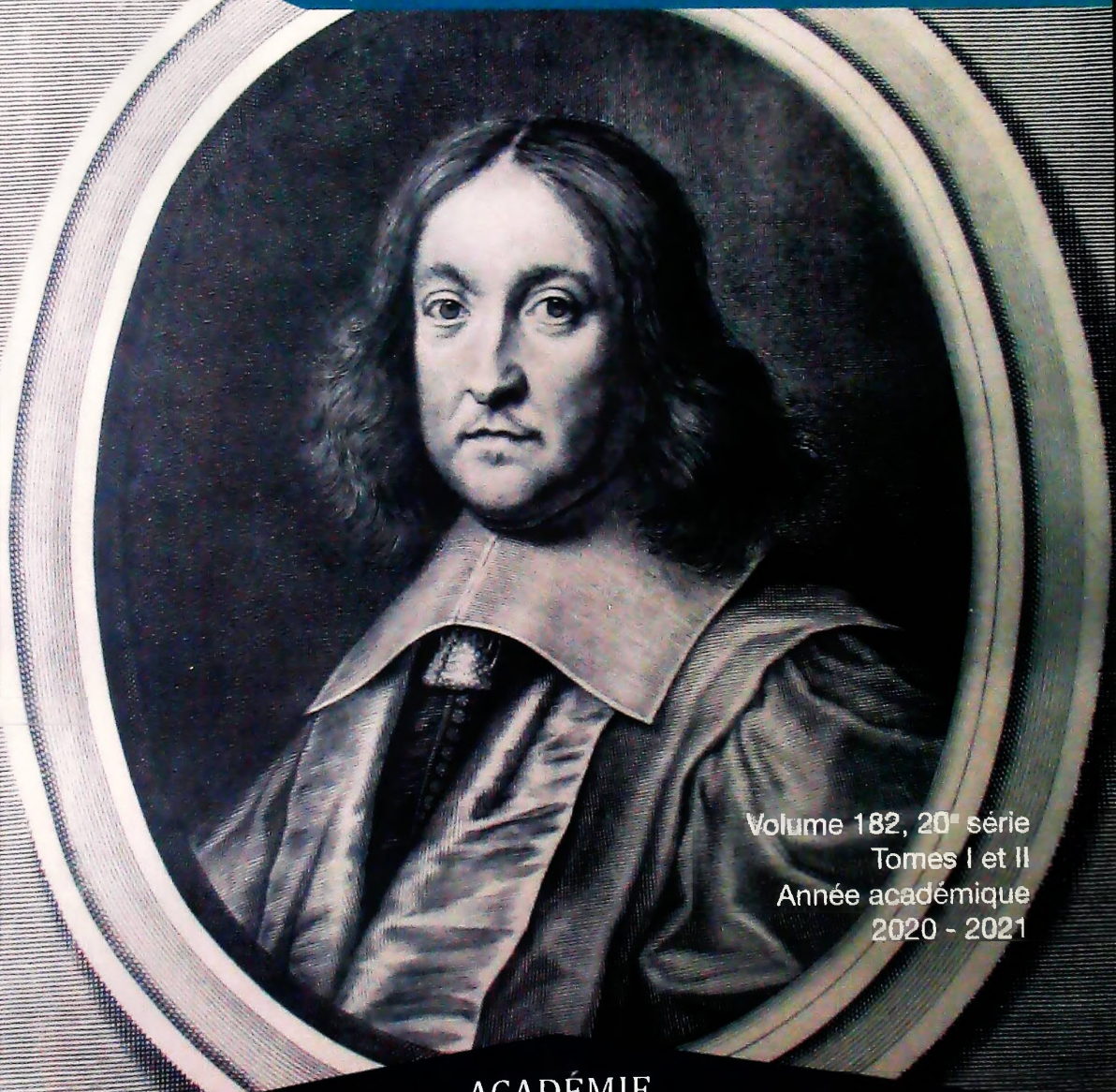
NOUVEAUX REGARDS SUR

PIERRE DE FERMAT

Dirigé par Jean-Luc Laffont
et Yves Le Pestipon

Supplément aux Mémoires de l'Académie des Sciences,
Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse



Volume 182, 20e série
Tomes I et II
Année académique
2020 - 2021

ACADÉMIE
DES SCIENCES, INSCRIPTIONS ET
BELLES-LETTRES DE TOULOUSE

NOUVEAUX REGARDS SUR

PIERRE DE FERMAT

Volume 182
20e série – Tomes I et II
Années 2020 - 2021

Hôtel d'Assézat
Place d'Assézat
31000 Toulouse

ACADÉMIE
DES SCIENCES, INSCRIPTIONS ET
BELLES-LETTRES DE TOULOUSE

NOUVEAUX REGARDS SUR
PIERRE DE FERMAT

INTRODUCTION AU COLLOQUE « NOUVEAUX REGARDS SUR PIERRE (DE) FERMAT »

Olivier MOCH

Pierre Fermat — ou Pierre de Fermat — est une vieille connaissance de notre Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, qui, avouons-le, s'est toujours placée à l'ombre de cette figure tutélaire. Nous affichons à l'envi ses portraits — ses prétendus portraits car rares sinon inexistants sont ceux que nous savons authentiques -- nous exposons ses bustes et, surtout, nous l'avons toujours en tête.

Et pourquoi pas ? Mathématicien, physicien, magistrat, juriste, épistolier, latiniste, helléniste, Fermat aurait certainement pu rejoindre notre Académie qui, précisément, a vocation à regrouper des mathématiciens, des physiciens, des juristes, des linguistes, des écrivains ; il en eût été le membre le plus influent, le plus brillant. Il ne l'a pas fait pour une raison, une seule raison pensons-nous, une raison que nous regrettons — mais une raison que nous devons malheureusement reconnaître comme dirimante : notre Académie n'existait pas ! — pas encore, en tout cas pas sous sa forme prestigieuse reconnue par Louis XV. Il est possible néanmoins qu'il ait été proche de certains des savants qui se réunissaient au sein de sociétés aïeules de notre Académie.

C'est donc seulement *post-mortem* que nous l'avons vraiment accueilli. Nous l'avons accueilli dans nos têtes et dans nos cœurs ; et, croyez-le, nous lui sommes très attachés.

Une preuve nouvelle de notre attachement profond à Fermat est ce Colloque que nous organisons aujourd'hui. Elle vient après beaucoup d'autres. Nombreux ont été nos confrères qui, au cours des siècles, ont étudié l'œuvre et la vie de Fermat et écrit sur lui. Le plus récent témoignage en est cet ouvrage collectif *Fermat l'énigmatique* paru l'an dernier sous plusieurs signatures dont quelques unes issues de nos membres – des confrères qui bien sûr sont présents aujourd'hui.

Énigmatique ? Oui, Fermat est même encore mystérieux. Son œuvre scientifique est grandiose et bien connue mais beaucoup reste à faire pour mieux connaître les conditions dans lesquelles Fermat a su conduire ses activités protéiformes et a pu produire ces trésors qui nous émerveillent. Et, de fait, nous en apprenons tous les jours sur ce personnage considérable, sur sa vie, sur sa famille, sur son travail, sur ses relations, sur ses écrits. Notre Colloque le démontrera avec force.

J'ai vraiment plaisir à vous accueillir dans cette magnifique salle Clémence Isaure et à vous souhaiter, à nous souhaiter, une journée fructueuse. Merci à tous les participants à notre Colloque, tous particulièrement à ceux — il y en a ! — qui viennent de loin.

Et je suis reconnaissant à Philippe Raimbault, Président de l'Université Fédérale de Toulouse d'avoir bien voulu accepter de prendre la parole en ouverture de ce Colloque, j'y vois encore un signe d'amitié envers notre grand Fermat !

INTRODUCTION

J.-L. LAFFONT et Y. LE PESTIPON

Au moment de sa reconstitution par arrêté préfectoral du 30 octobre 1807, l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse s'est placée sous la figure tutélaire de Pierre de Fermat. Qui mieux que ce touche-à-tout dans les domaines des sciences et des lettres pouvait mieux incarner la nature foncièrement pluridisciplinaire de l'Académie toulousaine ?

Si la ville de Toulouse a mis bien du temps avant de s'identifier, au moins en partie, à cette figure, son Académie lui a conservé un rôle d'étendard. Toutes ses séances se déroulent sous le regard d'un portrait peint du célèbre mathématicien dont le visage paraît sur les médailles qu'elle frappe. Comme le soulignait en 1866 Adolphe-Félix Gatien Arnoult, l'un de ses présidents : « rechercher avec soin tout ce, en 1866, qui concerne la vie, les ouvrages, les travaux et les pensées de ce *grand homme* (comme l'appelait Pascal) n'est donc, en réalité, qu'accomplir un acte de véritable piété filiale ». De fait, jusqu'à nos jours, il s'est toujours trouvé des académiciens pour s'intéresser à l'histoire de Pierre de Fermat[1].

C'est loin d'une approche hagiographique qui a longtemps prévalu qu'a voulu se placer le colloque international organisé à l'Hôtel d'Assézat, le 16 juin 2018, par l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres : « Nouveaux regards sur Pierre de Fermat (1605-1665) ». Ce projet partait d'un constat simple : les avancées récentes de la recherche ont mis en évidence que, malgré l'abondance de la production consacrée à ce personnage, de larges zones d'ombre l'entourent toujours dans tous les domaines. Beaucoup reste à dire : lever quelques bouts du voile de mystère, telle était l'ambition ce livre. On sait que l'entreprise est ardue.

---

[1] Quelques exemples suffiront à illustrer cette observation : GATIEN-ARNOULT (A.-F.), « Rectification et addition aux notices biographiques de Fermat », in *Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse*, 6e série, t. IV, 1866, p. 313. WAAED de, C.), « Une lettre oubliée de Fermat », in *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse*, 13e série, 1944, t. VI, pp. 341-348. SALIES (P.), « Sur quelques points d'histoire toulousaine », in *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse*, 14e série, 1960, t. I, pp. 196-199 ; repris dans : « Pierre de Fermat. Rappel de quelques problèmes biographiques », in *Archistra*, 2001, n° 204, pp. 37-38.

Ainsi que le montre la bibliographie établie par Delphine Montoliu-Di Stefano et Jean-Luc Laffont qui figure en fin de ce volume, on a déjà beaucoup écrit sur Fermat. Or, malgré cette abondance, l'on reste étonné de constater combien ce personnage demeure énigmatique[2] comme mathématicien, comme juriste, comme homme au sein d'une famille entreprenante. Deux types d'explications peuvent être avancés pour comprendre cette situation.

Il y a, tout d'abord, l'attitude singulière de Fermat lui-même qui semble s'être employé, sa vie durant, à brouiller les cartes le concernant, quand il ne les a pas fait disparaître. Ainsi son caractère « énigmatique » semble procéder d'un goût prononcé pour le secret. Compréhensible chez des souverains — comme Louis XV — ou des hommes d'État tel Richelieu-, ce goût du secret interpelle. De fait, Fermat s'est parfois comporté comme s'il avait des choses à cacher[3], s'entourant délibérément d'une aura de mystère.

Une illustration de sa façon de brouiller les pistes est fournie par la devise qu'il s'était donnée (elle figure sur sa pierre tombale) : *nesciri ama* (aime rester inconnu). Par-delà ce qu'elle exprime et que nombre d'auteurs se sont bornés à prendre au pied de la lettre, il convient de ne pas perdre de vue que cette formule était très connue à l'heure de la Contre Réforme triomphante. En effet, elle était tirée de *l'Imitation de Jésus Christ*, œuvre anonyme de piété remontant au XIVe siècle, que l'on employait pour enseigner les rudiments de la lecture et de la religion. Replacée dans son texte d'origine, elle redevient une profession de foi rappelant l'importance de l'humilité dans la vie chrétienne :

> « Si vous voulez apprendre et savoir quelque chose utilement, aimez à être ignoré, et à n'être compté pour rien » (Livre I, chapitre II : *De l'humble sentiment qu'on doit avoir de soi-même*).

Porté par la pensée de saint Augustin, c'est le souffle de l'humanisme chrétien qui s'exprime aussi. L'on y retrouve cette idée majeure d'Érasme de Rotterdam (1469-1536) selon laquelle l'humilité est la plus haute des dignités et l'un des plus sûrs moyens de toucher le divin. Cette idée, que les protestants s'approprièrent, s'est rapidement imposée comme une valeur de base tant pour le projet intellectuel et éthique de la République des Lettres que pour sa sociabilité. Bornons-nous à relever que l'humanisme chrétien offre un cadre heuristique susceptible de permettre de moins mal comprendre ce que pouvaient être les

---

[2] Ce constat est général. Voir notamment ces publications de référence : BARNER (K.), « Pierre Fermat, sa vie privée et professionnelle », in *Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse*, t. XVIII, 2009, pp. 119-135. MOURANCHE (M.) -dir.-, *Pierre de Fermat, l'énigmatique*. Toulouse, éd. Midi-Pyrénéennes, 2017.

[3] C'est notamment le cas avec ses actes à cause de mort. LAFFONT (J.-L.), « Pierre Fermat face à la mort », in MOURANCHE (M.) -dir.-, *Pierre de Fermat, l'énigmatique, op. cit.*, pp. 32-34.

idées religieuses de Pierre de Fermat, indubitablement inscrites dans le cadre de l'Église catholique, apostolique et romaine4. Le choix de cette devise peut donc révéler un goût personnel pour le secret, ou une tendance à épouser des idées de son temps. À l'interprète de choisir.

La brume qui entoure Fermat est aussi, en partie, d'origine historiographique : bien des énigmes de la vie de Fermat ont été encore obscurcies par certains de ses biographes. Ainsi que l'a relevé Catherine Golstein, « nous nous heurtons ici à deux écueils : l'un résulte d'une focalisation trop étroite sur Fermat lui-même, l'autre de l'ambition même de lui attribuer une identité humaine ou scientifique. Le premier tend à restreindre les sources pertinentes, le second à détacher les comportements des circonstances qui leur donnent sens, les deux à interpréter résultats et attitudes par référence à des normes conçues comme universelles, faute d'accès à celles opérant dans l'environnement de Fermat. L'anachronisme cru –sur ce qui constitue un problème intéressant, voire un problème tout court, ou sur ce que doit faire un mathématicien– est ainsi à l'origine d'une bonne partie de l'énigme Fermat [...]»[5]. Méconnaissance de la bibliographie, absence de quête d'information originale caractérisée par la négligence à l'égard des sources « primaires » (*i.e.* documents — d'archives ou imprimés — inédits) et/ou « secondaires » (*i.e.* déjà

[4]Au risque de parodier Fermat lui-même, disons que le temps et la place nous manquent pour développer ici cette idée.

[5] GOLDSTEIN (C.), « L'arithmétique de Pierre Fermat dans le contexte de la correspondance de Mersenne : une approche microsociale », in *Sciences et techniques en perspective*, 2e série, t. VIII, 2004, n° 1, pp. 15.

éditées)[6] „ défaillances dans la contextualisation des données, etc. sont monnaie courante dans l'historiographie fermatienne. Voici pourquoi, d'une publication à l'autre, des idées éculées, des croyances erronées se sont enkystées jusqu'à être prises pour des vérités[7], quand on n'a pas créé artificiellement des interrogations discutables.

Ce filtre occultant, parfois mâtiné d'hagiographie, s'est accommodé d'une lecture partielle et inégale de l'individu, focalisée sur le volet scientifique de sa vie (sa production et ses relations intellectuelles et scientifiques). Les autres facettes du personnage (l'homme, sa famille, ses idées religieuses et politiques, son activité professionnelle) ont été tenues pour secondaires. On a cru ainsi pouvoir faire l'économie de questions telles que, par exemple, l'étroitesse des liens avec son épouse, avec laquelle — du fait de la grande différence d'âge (même pour l'époque) — il formait un couple singulier ; le fonctionnement clanique de sa famille élargie et la place qu'il pouvait y tenir, de même que celle qui était la sienne dans le jeu des solidarités lomagnoles à Toulouse, son rôle politique, le poids de la religion dans sa vie... Bref, tout l'environnement non scientifique pouvant expliquer l'activité de Fermat a ainsi été tenu pour quantité négligeable. On aurait voulu faire de Fermat un « pur esprit » qu'on ne s'y serait pas pris autrement.

Sujet passionnant, Pierre de Fermat fut, est, et certainement sera toujours un sujet malaisé à étudier pour de multiples raisons. La préparation de ce

---

[6] Par exemple, on peut lire: « Comment Fermat traversa-t-il les années agitées de la Fronde (1648-1653) et des guerres avec l'Espagne? On ne dispose d'aucune information bien que la Guyenne eût alors connu des jours très difficiles. Dans aucunes de ses nombreuses lettres, jamais la moindre allusion à sa famille ou à de quelconques indications sur une santé qui le soucia en 1643 et surtout en 1652 et 53, années où il réchappa miraculeusement de la peste » (cf. HUA (L.), ROUSSEAU (J.), *Fermat a t-il démontré son grand théorème ? L'hypothèse « Pascal ». Essai.* Paris, éd. L'Harmattan, 2002, p. 21). Or, il s'avère que cette période est, au contraire, la mieux documentée de la vie de Fermat que l'on considère son activité à Beaumont-de-Lomagne (cf. notamment : CARSALADE DU PONT (J. de), *Documents inédits sur la Fronde en Gascogne.* Paris, Auch, 1883), en Comminges (cf. infra, notre communication), ou en matière politique (cf. GILLES (H.), « Fermat magistrat », in *Pierre de Fermat, Toulouse et sa région, Actes du XXe congrès d'études régionales, Toulouse 15-16 mai 1965*, Fédération des sociétés savantes de Languedoc-Pyrénées-Gascogne, Toulouse, avec le concours du CNRS, 1966, pp. 50-52 ; voir aussi les travaux de K. Barner). Quant à savoir pourquoi c'est « miraculeusement » -ou, plus miraculeusement que des millions de ses contemporains- qu'il survécut à la terrible épidémie de peste de 1652-1653 ... on l'ignore.

[7] Pour une illustration : LAFFONT (J.-L.), « Autour de la sépulture de Pierre Fermat », in *L'Auta*, 5e série, 2017, n° 88, pp. 334-340.

colloque n'a fait que confirmer ce sentiment. Aussi, avec les membres de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, sommes-nous reconnaissants aux intervenants d'avoir répondu à notre appel et proposé des communications qui font progresser nos connaissances sur Pierre de Fermat dans bien des domaines. Telle était notre ambition avec la tenue de ce colloque.

Guy Ahlsell de Toulza a pu examiner quelques représentations artistiques de Fermat. Maryvonne Spiesser a inscrit son travail mathématique dans la science de son temps. Denis Favennec a proposé des réflexions captivantes sur les échanges épistolaires entre Fermat et quelques uns de ses correspondants. Jeremy Hyman nous a fait part de sa découverte récente à la Bibliothèque municipale de Toulouse. Jean Aymes a tenté de situer Fermat dans la pensée mathématique générale. Jean-Luc Laffont a revisité deux points controversés de sa biographie. Didier Foucault a apporté de nouvelles précisions quant à son activité intellectuelle à Castres. Yves Le Pestipon, puis Marielle Mouranche, se sont intéressés à plusieurs aspects de la publication des œuvres de Fermat par son fils. Jean-Baptiste Hiriart-Urruty a proposé un vaste éclairage sur le rôle des conjectures en mathématiques et a illustré leur emploi par Fermat. C'est ainsi qu'ont pu se croiser des paroles de mathématiciens, de philosophes, de critiques littéraires, et d'historiens[8].

Tout en témoignant de l'attachement de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse pour sa figure tutélaire, ces actes participent du renouvellement de la recherche sur Fermat qu'il convient de mettre en perspective avec l'actuelle dynamique qui caractérise l'histoire des sciences et des techniques à l'époque moderne (XVIe-XVIIIe siècle) en France. Notre objectif aura été pleinement atteint si cet ouvrage pouvait susciter de nouvelles investigations sur ce génial mathématicien toulousain.

---

[8] Les articles du présent ouvrage proviennent des communication présentées à l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse lors du colloque international « Nouveaux regards sur Pierre de Fermat », qui s'est tenu à l'Hôtel d'Assézat le 18 juin 2018.

PIERRE DE FERMAT
ESSAI D'ICONOGRAPHIE

Guy AHLSELL de TOULZA

Ce colloque sur Pierre de Fermat nous offre l'occasion de faire le point sur son iconographie alors qu'un de ses portraits présumés orne la salle des séance de notre Académie. Trois grands types peuvent être retenus.

1.Le portrait de Narbonne

Le musée des Beaux-arts de Narbonne a reçu en 1859 en legs de Maurice Peyre un beau portrait d'homme d'époque Louis XIII[1]. Resté longtemps dans l'indifférence, Henri Cotard a publié une étude sur ce portrait en 1952[2] (fig. 1). Une inscription peinte au dos de la toile donne l'identité du modèle : MONS / Pet (ou Pol) FERMAT / 1635.

Fig. 1. Roland Lefèvre

---

[1] Roland LEFEVRE, portrait de Pierre de Fermat, huile sur toile, 70 x 56 cm, inv. 851.3.3, musée des Beaux-arts de Narbonne.

[2] Henri COTARD, Un portrait de Fermat au musée des Beaux-arts de Narbonne ? dans *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications* Vol. 5, No. 1 (Janvier-Mars 1952), pp. 73-76.

L'œuvre est attribuée à Roland Lefèvre. Né en 1608 à Bagneux près de Saumur, il voyage en Angleterre puis en Italie. Il est admis à l'Académie de Saint-Luc à Rome en 1636. De retour à Paris, il réalise en 1658 un célèbre portrait de Molière « aux trois crayons » puis reçoit des commandes de la Cour. Brouillé avec l'Académie en 1665, il part pour l'Angleterre où il finit ses jours.

Daté de 1635, Pierre de Fermat a alors environ 30 ans. Il est, depuis 1631, commissaire à la Chambre des Requêtes du Parlement de Toulouse et conseiller du roi. Le portrait est soigné, épaules de profil et visage de trois-quarts, une fine moustache accompagne un visage au regard altier. Son habit noir, très sobre, est éclairé par un large col blanc.

C'est ce portrait que va utiliser André Lavergne (1946-) pour un timbre de La Poste commémoratif de la naissance[3] de Fermat en 2001 (fig. 2).

Fig. 2. André Lavergne

2. Le portrait gravé par F. de Poilly

Dans l'édition des *Varia opera mathematica* publiée par son fils Samuel à Toulouse en 1679, un portrait gravé de Fermat a été inséré (fig. 3).

---

[3] La date de naissance de Pierre de Fermat reste incertaine. Les dates de 1601, 1605, 1607 ou 1608 ont été proposées.

De format in-folio, la gravure a du être repliée[4] pour s'adapter au format in 4°, le graveur est François de Poilly[5].

Fig. 3. F. de Poilly

Deux états de cette gravure ont été conservés. Tous deux présentent Fermat dans un cadre ovale sur un soubassement orné de ses armoiries. Le premier état ne comporte aucun texte. Le second état précise, sur le cadre ovale, PETRUS DE FERMAT SENATOR THOLOSANUS. Intégré par Samuel de Fermat dans l'édition des œuvres de son père, on peut penser qu'il a fait graver un portrait fidèle.

Par rapport au portrait de Narbonne, Pierre de Fermat apparait, bien sûr, plus âgé, les cheveux plus courts, le bas du visage plus lourd avec une petite barbe mouche sous la lèvre. La veste est couverte d'un ample manteau ou d'une toge, sans doute doublé de satin, et d'un large col blanc.

Le Second Empire et la Troisième République ont multiplié les monuments en hommage aux grands hommes, aussi ce deuxième type a-t-il

---

[4] Le livre in 4° mesure 34 x 22 cm et la planche du portrait 38.5 x 29 cm

[5] François de Poilly, né à Abbeville en 1623 et mort à Paris en 1693, est un graveur et éditeur d'estampes. L'œuvre de Poilly compte près de 400 pièces, principalement des sujets religieux mais aussi de nombreux portraits de la famille royale, de la cour ou de magistrats.

inspiré plusieurs représentation de Fermat au XIXe siècle. La statue du mathématicien assis pour le monument de Beaumont-de-Lomagne par Alexandre Falguière[6] (1831-1900) en 1881[7] (fig 4 et 5) et celle en pied de Jean-Bertrand Loubens[8] (1848-1913) en 1890 pour la façade de la faculté des Sciences des allées Jules Guesde à Toulouse (fig. 6). V. Rousseau l'utilise aussi pour sa gravure sur bois de Fermat derrière un ensemble d'instruments scientifiques et d'écrits mathématiques pour illustrer les « Vies des savants illustres » par Louis Figuier publiées à Paris en 1870. (fig. 7).

Fig. 4. Alexandre Falguière

Fig. 5. Beaumont-de-Lomagne/ monument à Fermat

[6] Plâtre au musée des Augustins, inv. 89.7.1

[7] La statue de Fermat fut fondue en 1942 puis refaite en 2014.

[8] Plâtre au musée des Augustins, inv. 49.3.27

Fig. 6. Jean Bertrand Loubens **Fig. 7. Rouseau**

Plus librement interprété, nous retrouvons ce modèle dans le projet d'Hubert Lavigne[9] (1818-1882) du musée des Augustins[10] (fig. 8) mais en robe de magistrat avec des cheveux longs et bouclés tombant sur les épaules et dans celui de Henry Maurette (1834-1898), conservé dans les locaux de notre Académie, où le visage plus allongé porte une légère moustache (fig. 9). Plus sobre est le buste en bronze sculpté en 1968 par Marcel Chauvenet

---

[9] Hubert Lavigne a travaillé pour les sculptures du Nouveau Louvre et pour la fontaine Saint-Michel à Paris.

[10] Plâtre au musée des Augustins, inv. 49.18.1

(1906-1988) pour le lycée Fermat de Toulouse (fig 10) et qui orne aujourd'hui le bureau du proviseur[11].

Fig. 8. Hubert Lavigne **Fig. 9. Henry Maurette**

[11] La commande fut passée à l'occasion de l'aménagement et l'agrandissement de l'externat du lycée Fermat par l'architecte Sylvain Stym-Popper en 1966.

Fig. 10. Marcel Chauvenet

Enfin, en 1822, E. Dubois et F. de Puymaurin font graver une médaille (fig. 11) pour notre Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres, alors royale, avec à l'avers le visage de Pierre de Fermat de profil, même si celui-ci ne fit jamais partie de l'Académie.

Fig. 11. médaille de l'Académie

3. Le portrait de l'Académie des Sciences

L'Académie des Sciences conserve dans sa salle des séances un portrait de Pierre de Fermat (fig. 12) qui forme le troisième type. Cette peinture du

XVIIe siècle nous présente un Fermat âgé, aux cheveux blancs et au visage rond, presque bouffi. Une petite moustache blanche très fine orne la lèvre supérieure. Il porte une robe de magistrat bordée d'une bande rouge et un col à rabat blanc. Avec la gravure de Poilly, il va devenir le « portrait officiel » de Fermat que l'on retrouve dans les publications ou les sites internet. Il servira aussi de base à de nombreuses caricatures comme celles de Gerardo Basabe de Viñaspre en 2008[12] (fig. 13) ou de Gary Brown (fig. 14).

Fig. 12. Pierre de Fermat à l'Académie des Sciences

12 Pour l'exposition de la Real Sociedad Matemática Española, "El rostro humano de las matemáticas" (2008)

Fig. 13. Gerardo Basabe

Fig. 14. Gary Brown

4. Le buste de Lucas pour la galerie des Illustres au Capitole

Le musée des Augustins possède un buste de Pierre de Fermat en terre cuite[13], modelé par François Lucas (1736-1813) vers 1782 pour orner la salle des Illustres à l'hôtel de ville du Capitole (fig. 15).

[13] Buste en terre cuite au musée des Augustins, inv. RA 893. Le catalogue du musée le date de 1782 ?, alors que dans son ouvrage sur le Capitole, Henri Ramet propose 1808 pour l'installation des deux bustes de Fermat et Riquet. Henri RAMET, le Capitole et le Parlement de Toulouse, Toulouse 1926, p. 55.

Fig. 15. François Lucas

Ce portrait rétrospectif s'inspire des deux précédents. De Poilly, il garde le manteau, le large col et les deux cordons à glands, et du portrait de l'Académie, le visage âgé et rond, les cheveux mi-long tombant sur les épaules mais qui ici se terminent en boucles, et des moustaches en plus de la mouche.

Ce buste de Lucas est utilisé dans le monument élevé en l'honneur de Fermat au centre de la nouvelle galerie des Illustres en 1898[14]. Théophile Barrau (1848-1913) nous offre un Fermat plein d'humour, en buste sur un haut socle, sourire aux lèvres et l'œil coquin, expliquant, les yeux dans les yeux, les modalités du calcul différentiel à une séduisante auditrice entièrement dénudée... capable de déconcentrer le plus sérieux des mathématiciens ! (fig. 16 et 17)

[14] Face au monument en hommage à Goudouli d'Antonin Carlès de 1911.

Fig. 16. Th Barrau

Fig. 17. Th Barrau détail

5. La statue de Griffoul-Dorval

Dans sa version de Fermat, conservée au musée des Augustins[15], Bernard Griffoul-Dorval (1801-1875) crée un nouveau personnage, loin des portraits connus (fig. 18). Debout, tête baissée et méditative, main droite posée sur un livre, il est en costume de magistrat ouvert sur une robe ceinturée d'un cordon et couvert d'un large col. Le visage est en amande, portant moustache et barbiche en pointe, les cheveux plus courts et rejetés en arrière laissant voir les oreilles.

Fig. 18. Griffoul Dorval

6. Et aujourd'hui...

Depuis 2014, à la suite du rétablissement de la statue de Fermat par Falguière, Beaumont-de-Lomagne organise en octobre une fête de la science. Le studio de Benoit Leturcq[16] crée pour la communication, affiches et dépliants, « le petit Fermat » (fig. 19 et 20). Avec ses yeux ronds, son sourire, sa barbe courte et sa moustache en guidon, il ressemble plus à un

---

[15] Plâtre au musée des Augustins, inv. RA 906

[16] benoitleturcq.com

mousquetaire qu'à notre mathématicien. Au fil des années, il s'est adonné à la musique avec un cor de chasse (2014), à la cuisine toque en tête (2015), aux codes secrets avec cadenas et clé (2016), à la géométrie des jeux grâce au « ruby cube » (2017) et à la géométrie dans les métiers avec un casque de chantier (2018).

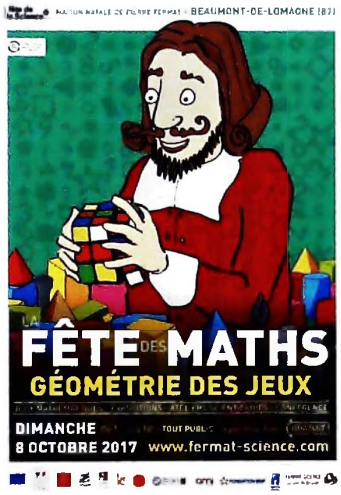


Fig. 19. Benoit Leturcq

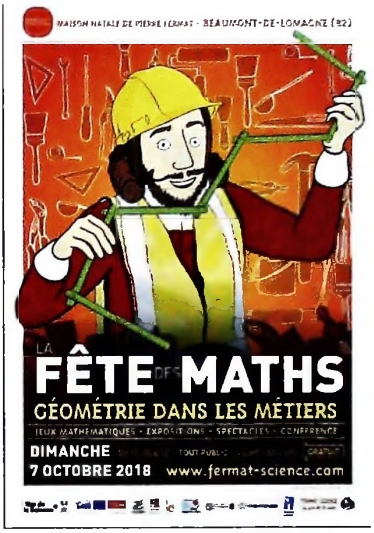


Fig. 20. Benoit Leturcq

Ainsi, grâce à *Fermat science, une autre idée des maths* notre Pierre de Fermat à reçu un nouveau visage pour le XXIe siècle, la capacité de s'adresser à tous, des enfants aux adultes, des néophytes aux prix Nobel, et démontre que les mathématiques touchent tous les domaines de la vie quotidienne.

LA FABRIQUE DES MATHÉMATIQUES AU TEMPS DE FERMAT

Maryvonne SPIESSER

En limitant notre sujet aux mathématiques, nous restreignons par là même le champ des nos investigations. Si tout ce qui suit peut être étendu à la science en général, le contraire n'est pas vrai. Les sciences de la nature, par exemple, ont des spécificités qui ne concernent pas, ou peu les mathématiques au sens strict (astronomie et musique, accolées dans le *quadrivium* médiéval à géométrie et arithmétique sont sur la voie de leur autonomie). Par exemple il ne sera pas question de la fabrication d'instruments qui ont grandement modifié les conditions d'observation et d'expérimentation. Le sujet du colloque invite enfin à privilégier Fermat parmi les acteurs de son temps.

On a beaucoup parlé à propos du 17e siècle de « Révolution scientifique » et, même si ce point de vue est discuté et contesté (ce n'est pas ici le sujet), on ne peut nier que la première moitié du siècle voit se constituer de nouvelles branches en science. Le domaine du hasard est investi par les mathématiques (c'est la « géométrie du hasard » selon les mots de Blaise Pascal), l'infiniment grand et l'infiniment petit s'imposent dans les recherches sur le mouvement (des objets terrestres comme célestes), dans tout ce qui touche aux surfaces ou volumes limités par des objets courbes, la future géométrie analytique est en gestation, etc.

Le contexte général : savant et pratique scientifique à l'époque de Fermat

Pourquoi parler de savant ? Parce que la plupart des hommes de sciences, contrairement à l'époque actuelle ont un savoir encyclopédique. Prenons l'exemple de Fermat (qui n'est pas singulier) en citant un extrait de l'éloge publié à sa mort dans le *Journal des sçavans* du 5 janvier 1665 :

> Il excelloit dans toutes les parties de la Mathematique [...] De plus, comme il avoit une connoissance tres-parfaite de l'antiquité, [...] il a éclaircy une

infinité de lieux obscurs qui se rencontrent dans les anciens[1]. [...] Il faisoit des vers Latins, François et Espagnols...[2]

Bref, c'était un esprit accompli. Comme beaucoup de fils de la bourgeoisie aisée, il a fait de solides humanités puis des études de droit ; il est devenu magistrat. C'est son métier, dirait-on aujourd'hui. Et pourtant, c'est comme mathématicien qu'il est passé à la postérité.

La position des savants dans la société n'est pas identique d'un pays à l'autre, notamment leur rapport à l'université. En France, parmi les mathématiciens que nous rencontrerons, une minorité exerce la profession d'enseignant. En revanche, nous croiserons des conseillers du roi dans une Cour de justice, ou des secrétaires au service d'un personnage important. Les hommes d'Église fournissent un bataillon important de savants, leur condition offrant de multiples avantages, dont l'absence de soucis liés au quotidien et une certaine disponibilité.

Fermat a vécu sa vie d'adulte dans le sud-ouest, sans voyager très loin : comment a-t-il acquis cette renommée, éloigné comme il l'était des centres de culture scientifique les plus actifs et les plus novateurs (Paris, pour la France) ? Quelles étaient les possibilités de se faire connaître (et reconnaître) ? Il n'y a pas de revues largement diffusées dans lesquelles sont consignées les recherches et qui permettent de les diffuser, d'échanger et de se faire un nom. Le *Journal des sçavans*, dans lequel sera publié l'éloge funèbre de Fermat, est fondé en 1665 à l'initiative de Colbert. C'est le plus ancien périodique littéraire et scientifique d'Europe ; son dessein est « de faire sçavoir ce qui se passe de nouveau dans la République des lettres[3] ». Les principales revues apparaîtront avec la création des Académies[4] supportées par le pouvoir royal. La *Royal Society* de Londres, « Société royale de Londres pour l'amélioration des connaissances naturelles », est fondée en 1660 et lance les *Philosophical Transactions of the Royal Society* en 1665, une revue qui paraît encore aujourd'hui.

---

[1] Les qualités de philologue de Fermat étaient recherchées, surtout concernant les textes grecs.

[2] L'éloge est reproduit au début des *Varia opera mathematica...*, publiés par Samuel de Fermat en 1679 et dans Fermat 1891, 359-61.

[3] *Journal des sçavans* du 5 janvier 1665, L'imprimeur au lecteur, n.p.

[4] L'*Academia dei lincei* (Académie des Lynx ou des Lyncées), première forme académique dans la chronologie traditionnelle, naît à Rome en 1603, à l'initiative du prince Federico Cesi et de deux de ses amis. Elle a connu au départ bien des vicissitudes dues à des prises de position pour la cause galiléenne. A la mort de Cesi en 1630, ses activités s'éteignent.

Newton y publie ses premiers écrits sur la lumière. L'*Académie royale des sciences de Paris* naît en 1666 ; Louis XIV lui octroie un statut en 1699.

À l'époque de Fermat, on se réunit dans des assemblées à l'initiative de quelques hommes éclairés et dynamiques dont le rôle sera important dans la création des académies ultérieures. Je prendrai l'exemple emblématique du Père Mersenne, sacré en son temps « Secrétaire de l'Europe savante »[5].

Portrait de Mersenne, fin XVIIe siècle, B.M. de Toulouse, Res A XVII.

Mersenne fait ses études au collège jésuite de La Flèche (un peu avant Descartes) et les termine à Paris au collège royal et en Sorbonne, où il étudie la philosophie. Il entre dans l'ordre des Minimes en 1611, enseigne la philosophie et la théologie et, après avoir ferraillé contre les impies et les libertins, consacre aux sciences sa passion et son énergie. Il s'installe au couvent de la Place royale à Paris à partir de 1619 et dès lors, jusqu'à sa mort en 1648, construit un réseau qui fera de lui un personnage incontournable dans l'activité philosophique et scientifique européenne. Son premier biographe, son ami le Minime Hilarion de Coste, donne une liste de ses relations dans la République des Lettres : il y a plus de soixante ecclésiastiques et cent dix séculiers, théologiens, philosophes, rhétoriciens,

---

[5] D'autres savants ont joué un rôle semblable, à plus ou moins grande échelle. Nicolas-Claude Fabri de Peiresc (1580-1637), conseiller au Parlement de Provence et curieux de tout, a entretenu une correspondance intense avec de nombreux personnages éminents du monde intellectuel ; un peu plus tard, Henry Oldenbourg (1619-1677) en Angleterre a été lui aussi au centre d'un réseau du même type que celui de Mersenne. Il était secrétaire de la *Royal Society* et a lancé les *Philosophical Transactions*.

hommes de science, médecins, musicologues, etc. Son enthousiasme, son énergie, son don pour stimuler son entourage, son entêtement à obtenir ce qu'il veut, souligné par ses contemporains, sont essentiels dans le succès de l'entreprise de Mersenne en faveur de l'avancement des sciences. Mais avant tout, il faut souligner sa curiosité intellectuelle. En témoignent ces quelques titres extraits des *Questions inouyes ou recreation des sçavans* de 1634 :

> XVIII : Peut-on sçavoir quelque chose de certain dans la physique, ou dans les mathematiques ?
> XXI : « Peut-on faire des navires, et des bateaux qui nagent entre deux eaux ?
> XXII : Le Soleil, et les autres Astres ont-ils la lumiere de soy, ou d'ailleurs ?
> XXV : Peut-on dire combien chaque homme a de cheveux dans la teste, et concevoir le nombre infiny ?
> XXIX : Les Mathematiques peuvent-elles servir pour la Theologie, et pour la Physique ?

Son ouvrage le plus célèbre est l'*Harmonie universelle* (1627), un traité de musicologie qui lui a coûté plus de dix années de travail. Il a aussi écrit sur de nombreux sujets de physique et de mathématiques[6], il a commenté et librement « traduit » les *Discours concernant deux sciences nouvelles* de Galilée, il s'est fait à l'occasion éditeur pour ses amis.

Mersenne partage avec beaucoup de ses contemporains cet idéal pour le progrès des connaissances en rupture avec la tradition scolastique, prôné par le chancelier Bacon au début du siècle : la recherche de la vérité dans les sciences doit avoir pour fondement l'observation et l'expérience, et non suivre l'autorité des Anciens. Lui-même fait des expériences de toutes sortes au cours de ses déplacements. Toujours dans la lignée de la pensée de Bacon, il plaide fortement pour la coopération entre savants, qui favorise et accélère l'avancement de la science, en conférant « ensemble des difficultez qui se presentent, tant en la speculation des principes, qu'en la deduction des conclusions, et dans la pratique des experiences » (*Questions inouyes,* XXXII).

Comment met-il son dynamisme au service de la science ? En 1635, il crée une académie qu'il veut « toute mathématique », où l'on ne se soucie que de sciences, une assemblée amicale dont les réunions se tiennent chez les uns et les autres. Elle regroupe des savants éminents dont

---

[6]Voir par exemple les *Cogitata physico mathematica*..., publié en 1644, synthèse de ses réflexions scientifiques.

les Pascal, père et fils, ou encore Girard Desargues (géomètre lyonnais, célèbre pour ses travaux sur la taille des pierres, qui est l'un des précurseurs de la géométrie projective). Sans oublier ses premiers fidèles comme Claude Mydorge (trésorier de la généralité de Picardie, qui consacre l'essentiel de ses loisirs à l'optique), ou Gilles Personne de Roberval, professeur de mathématiques au collège royal. Ce dernier, qui a reçu de Fermat une « démonstration » concernant la géométrie des lieux plans, lui répond en avril 1637 :

> mes occupations [...] ne me permirent point de la considérer jusques à jeudi que je la présentai de votre part à l'assemblée de nos mathématiciens, qui étoit, ce jour-là, chez M. de Montholon, conseiller, où elle fut reçue, considérée, admirée avec étonnement des esprits, et votre nom élevé jusques au ciel, avec charge particulière à moi de vous remercier au nom de la Compagnie. (Fermat 1894, 102-103).

Mersenne a, selon les témoignages, l'art de poser de bonnes questions, de soulever des problèmes nouveaux. Ce fort dynamisme dans la communauté savante parisienne se répercute ensuite en Province et à l'étranger. Lui même se déplace en Europe pour nouer de nouvelles relations, observer, expérimenter, rapporter des instruments ou des livres, ou en distribuer. Il est à Rouen en 1625, il voyage dans les Flandres et en Hollande en 1630, il passe plusieurs mois en Italie en 1644-45, où il rencontre les plus grands scientifiques et, en 1646, il visite le sud-ouest de la France et rencontre Fermat à Bordeaux[7].

L'Académie de Mersenne ne profite qu'à une poignée de privilégiés, parisiens ou de passage. Le Minime n'a pas attendu de la créer pour initier une coopération internationale. Son projet est de créer une véritable académie à distance, si possible dans toute l'Europe, « laquelle entretiendroit ses communications par lettres, qui seroient souvent plus profitables que les entreparlers, où l'on s'eschauffe souvent trop à contester les opinions que l'on propose... »[8]

Quand on lit les lettres, on se rend compte qu'on s'y échauffait aussi passablement ! Le réseau mis en place par Mersenne et ses proches fut un des plus actifs et producteurs au XVIIe siècle. Fermat entre en

---

[7] Voir *Correspondance du P. Marin Mersenne*, I, L («Note sur la vie de Mersenne») ; XII, 234-248 ; XIV, 215.

[8] Mersenne à Fabri de Peyresc, 1635, *Ibid.*, V, 301-02.

communication avec lui en 1636 et, essentiellement par cet intermédiaire, échange avec une cinquantaine de savants d'Europe (France, Angleterre, Italie, Hollande essentiellement).

En conclusion, nous citerons Adrien Baillet, dans sa *Vie de monsieur Descartes*, qui exprime très bien le rôle de Mersenne :

> Les relations qu'il entretenait avec tous les savants l'avaient rendu le centre de tous les gens de lettres. C'était à lui qu'ils envoyaient leurs doutes pour être proposés, par son moyen, à ceux dont on attendait la solution, faisant à peu près dans la république des lettres la fonction que fait le cœur dans le corps humain. [9]

Les lettres, un lieu privilégié pour donner à voir le dynamisme des mathématiques en construction. *L'*exemple du *Commercium epistolicum*

Comme nous venons de le voir, du vivant de Fermat la correspondance est le principal moyen d'échange pour tous ceux qui n'ont pas la chance de pouvoir participer aux réunions stimulantes des assemblées régulières de savants, comme celle de Mersenne à Paris. Le corpus des lettres est précieux pour découvrir, et même vivre les recherches en cours. D'autant que ce premier XVIIe siècle est riche d'idées dans lesquelles *a posteriori* se lisent les balbutiements de disciplines en devenir. Nous proposons en exemple un ensemble de lettres connu sous le nom de *Commercium epistolicum*[10], qui fut publié en 1658 à Oxford par l'un des plus grands mathématiciens anglais du temps, Sir John Wallis. Homme d'église, théologien, Wallis est titulaire de la chaire savilienne de Géométrie à Oxford. L'ouvrage retrace la correspondance, au sujet de « certaines questions mathématiques », entre une poignée de savants européens : Lord William Brouncker (docteur en médecine, mathématicien, premier président de la *Royal Society*) à Londres, Sir Kenelm Digby, chevalier anglais résidant alors à Paris, Pierre de Fermat, Bernard Frenicle de Bessy, « gentilhomme » parisien, John Wallis à Oxford, Frans van Schooten, professeur de Mathématiques à Leyde, « et autres ». Le Chevalier Digby, par ailleurs philosophe et scientifique, joue ici le rôle

---

[9] Cité dans *Ibid.*, I, « Note sur la vie de Mersenne », p. L.

[10] *Commercium epistolicum de quaestionibus quibusdam mathematicis nuper habitum*. La traduction française du *Commercium* est publiée dans Fermat 1896, 399-610.

important d'intermédiaire. Quant à Frenicle, c'est le principal interlocuteur français de Fermat en arithmétique. Wallis a publié quarante-sept lettres engageant les noms cités précédemment, entre janvier 1657 et juin 1658. Seules cinq d'entre elles sont de Fermat. « Certaines questions mathématiques » renvoient à deux thèmes principaux :

- un sujet primordial au 17e siècle, qui intéresse tous les mathématiciens, qui touche au « calcul de l'infini » pour faire court, grâce auquel on traite, avec des méthodes analytiques nouvelles, quantité de problèmes concernant les calculs d'aire, de volumes, de centres de gravité, de tangentes à des courbes, le mouvement, etc.
- L'autre sujet, auquel nous nous limiterons, est dédié à des problèmes sur les nombres entiers. À l'origine, deux défis proposés par Fermat, qui ont suscité bien des passions, ont motivé la correspondance et en partie sa publication[11].

Quels sont ces deux défis ? (latin : Fermat 1894, 332-335 ; trad. fr[12]. : Fermat 1896, 311-313). Le premier est daté de janvier 1657. On demande de trouver un cube qui ajouté à tous ses diviseurs hormis lui-même, donne un carré. Et vice versa en inversant carré et cube. Par exemple, $343 = 7 \times 7 \times 7 = 7^3$. Les diviseurs sont 1, 7, 49 ; si l'on ajoute 343 à leur somme, on a $400 = 20 \times 20 = 20^2$. Fermat demande un autre cube ayant la même propriété. Frenicle résout le problème pour la France. Fermat envoie sa question aux Anglais par l'intermédiaire de Digby, qui transmet à un correspondant de Londres (Thomas White) pour Brouncker et Wallis. Pour les Hollandais, c'est Willem Boreel, ambassadeur des Provinces Unies en France, qui fait l'intermédiaire pour Schooten et les mathématiciens de Leyde. Le processus est usuel : peu de lettres circulent directement de l'expéditeur au destinataire. Comme nous l'avons vu avec Mersenne, ces personnages relais, également médiateurs, aident aussi à étendre l'audience. Les lettres sont copiées, diffusées, les problèmes posés en appellent d'autres. On se teste mutuellement.

Moins de 2 mois après le premier défi, Fermat en fait passer un second qui accapare les destinataires :

---

[11] Selon Mahoney (p. 64), Wallis aurait publié ces lettres pour toucher une audience plus vaste afin de défendre son *Arithmétique des infinis* (relative au premier thème du *Commercium*) et pour montrer que les Anglais ont gagné la partie dans la discussion sur les défis.

[12] Le volume III (1896) des *Œuvres* regroupe les traductions françaises des pièces latines. Toutes les citations qui en sont issues sont donc des traductions.

> Etant donné un nombre non carré quelconque, il y a une infinité de carrés déterminés tels qu'en ajoutant l'unité au produit de l'un d'eux par le nombre donné, on ait un carré. Par exemple, on donne 3, nombre non carré.
> $3 \times 1 + 1 = 4$ (carré), $3 \times 16 + 1 = 49$ (carré).
> Au lieu des carrés 1 et 16, on peut trouver une infinité d'autres carrés satisfaisant à la condition proposée, mais je demande une règle générale, s'appliquant à tout nombre non carré quelconque qui peut être donné. (Fermat 1896, 312-13).

Contrairement au premier défi où il demandait une solution, ici c'est un résultat général dont Fermat veut la démonstration. Ce problème est célèbre, il porte le nom de Pell-Fermat[13], et on en trouve des traces historiquement très anciennes.

Revenons à cette notion de défi, qui interpelle une communauté et dont les lettres sont le lieu de prédilection. Ce n'est pas un phénomène nouveau. Il y a eu par exemple des défis célèbres proposés par des mathématiciens italiens de la Renaissance. Lancer un défi, c'est tester ses *challengers* sur des questions que l'on sait soi-même souvent résoudre. Descartes écrit ainsi à Mersenne (31 mars 1638) que « [...] c'est contre le style des Geometres de proposer aux autres des questions qu'ils ne peuvent soudre eux mesmes. » Après avoir proposé des énoncés dont il dit posséder la solution, Fermat avoue *a contrario* dans une lettre à Digby de juin 1658, qui clôt le *Commercium* : « il sera plus dans la franchise de ma nation de leur soumettre au contraire des énoncés dont j'avouerai que j'ignore la démonstration, quoique je sois persuadé de leur vérité. » (Fermat 1896, 315). Lancer un défi, c'est aussi permettre à l'auteur de se mettre en avant par la qualité du problème posé. S'il sait le résoudre et ses adversaires non, il en tirera tous les lauriers ; s'il ne sait pas le résoudre on lui apportera peut-être une solution. En conséquence, c'est se positionner sur la scène scientifique internationale. Dans tous les cas, défis ou non, les lettres ne sont pas le lieu où donner des preuves complètes des énoncés posés. Être concis, c'est inciter le correspondant à rechercher la solution, si elle existe. C'est aussi souscrire à une certaine forme d'élégance : privilégier l'essentiel, la clarté et éviter d'être lourd et besogneux. C'est aussi parfois — et notamment dans le cas de Fermat, qui le répète à l'envi —, une question de manque de temps, ou de précipitation due au départ du courrier. Wallis écrit à Brouncker :

> Ne vous étonnez pas toutefois ou ne regardez pas comme une faute, si j'y ai omis certaines choses qui peuvent paraître au moins aussi ou même plus

---

[13]Equation de Pell-Fermat : on cherche les solutions (x, y) entières de $nx^2 + m = y^2$, avec n entier positif non carré et m entier quelconque ; Fermat étudie le cas $m = 1$.

> importantes que certaines autres qui y sont insérées ; je l'ai fait, d'une part, pour que la lettre ne fût pas trop volumineuse, de l'autre, parce que j'ai pensé qu'il ne fallait pas tout dévoiler en même temps. (*Commercium*, Fermat 1896, 425).

Il est important de préciser que, dans ces échanges, c'est Fermat qui mène le jeu, mais qu'il est aussi celui qui ne révèle quasiment rien de ses propres travaux. Cela agace beaucoup Wallis, qui souhaiterait lire ses résultats et lui demande à plusieurs reprises de publier « pour l'avancement général de la science ». En conséquence, les travaux de Fermat en arithmétique ne pourront pas être jugés à leur juste valeur par ses contemporains, même après l'édition de 1670 faite par son fils Samuel de *l'Arithmétique* de Diophante accompagné des observations de son père.

Quelles raisons ont poussé le magistrat toulousain à envoyer ces défis ? Il cherche à créer une communauté de mathématiciens en arithmétique. En France, Frenicle est le seul autre mathématicien à vraiment s'intéresser à ce domaine. Il a un don pour le calcul et pour résoudre des problèmes particuliers sur les nombres. Mais Frenicle n'a pas de vision plus ambitieuse pour l'arithmétique, contrairement à Fermat qui accompagne l'envoi du second défi de ce préambule :

> Il est à peine quelqu'un qui propose des questions purement arithmétiques, il est à peine quelqu'un qui sache les résoudre. Est-ce parce que l'Arithmétique a plutôt été traitée jusqu'à présent au moyen de la Géométrie que par elle-même ? [...] Cependant, l'Arithmétique a un domaine qui lui est propre, la théorie des nombres entiers [...][14] ; les arithméticiens ont donc à la développer ou à la renouveler. Pour éclairer leur marche, je leur propose de démontrer comme théorème ou de résoudre comme problème l'énoncé suivant ; s'ils y parviennent, ils reconnaîtront au moins que des questions de ce genre ne le cèdent ni pour la subtilité, ni pour la difficulté, ni pour le mode de démonstration, aux plus célèbres de la Géométrie. (Fermat 1896, 312).

Fermat vise des méthodes générales de résolution et veut initier une toute nouvelle discipline, une « pure doctrine » des nombres entiers. Il se sent seul dans cette quête et espère attirer d'autres savants dans son projet. Mais les affaires s'engagent mal. Fermat pense en termes de solutions entières, comme l'exprime le préambule. Les Anglais répondent par des solutions fractionnaires. Que Fermat refuse. Position que conteste le clan

---

[14]Contrairement à l'algèbre, dont les objets peuvent être toutes sortes de nombres et grandeurs, l'arithmétique, pour Fermat, est le domaine des entiers, avec des principes et méthodes spécifiques.

anglais, niant qu'il a été précisé de trouver uniquement des entiers. D'où cette réplique de Wallis à Digby :

> Fermat voudra-t-il changer encore les termes de sa question pour la proposer sous une troisième forme ? Demandera-t-il que les carrés entiers satisfaisant à la condition soient fournis, non pas seulement en nombre infini, mais absolument tous ? Cela, nous pouvons également le faire. (*Commercium*, Fermat 1896, 434-35).

Les affaires s'engagent mal aussi car Fermat blesse profondément les Anglais : donner des solutions fractionnaires, dit-il, est si simple qu'elles peuvent être fournies par n'importe quel vulgaire calculateur (*a quolibet de trivio arithmetico*). Les anglais remâchent l'injure dans leurs lettres. Et Fermat ne fournit toujours pas de preuve. En conséquence, les anglais et aussi quelques hollandais clament haut et fort l'inutilité de la théorie des nombres et la perte de temps qui s'ensuit, temps qui pourrait être investi pour des causes plus importantes ; notamment tout ce qui touche aux découvertes par les nouvelles techniques infinitésimales. Johannes Hudde, mathématicien d'Utrecht, écrit à son maître Schooten à Leyde que, même si les problèmes posés par Fermat ne lui déplaisent pas,

> [...] ce qui est le plus nécessaire et utile doit passer avant ce qui l'est moins ; si donc j'ai encore quelque loisir à consacrer à la Science, j'ai la confiance de pouvoir le dépenser sur des questions, non seulement beaucoup plus utiles, mais aussi beaucoup plus générales et plus intéressantes, et qui semblent promettre une gloire plus brillante au savant qui les étudiera. [15]

De plus, Fermat s'est positionné dès le 1er défi sur la compétition entre nations :

> J'attends la solution de ces questions ; si elle n'est fournie ni par l'Angleterre, ni par la Gaule Belgique ou Celtique, elle le sera par la Narbonnaise[16], qui l'offrira à Sir Digby et la lui dédiera en gage d'une amitié naissante. (Fermat 1896, 312)

---

[15] Cité par Schooten dans une lettre à Wallis du *Commercium*, Fermat 1896, 560.

[16] La Gaule Belgique, regroupant les sept provinces unies du nord, est représentée par Schooten et ses collègues de Leyde ; la Gaule Celtique renvoie à Frenicle et bien sûr, la Narbonnaise à Fermat.

Le poids supporté par chacun n'est donc pas seulement individuel mais relève d'une responsabilité collective. Les débats virent aux insultes nationalistes. Contre Frenicle, Wallis écrit ainsi à Digby :

> Il commence tout d'abord par insulter notre nation, et non pas elle seulement, mais aussi les Belges et même les autres nationaux de France. "Voici", dit-il, "que Lutèce vous fournit, très illustre Seigneur, la solution de problèmes que ni vos Anglais, ni les Belges, n'ont aucunement pu procurer ; la Gaule Celtique est fière d'enlever la palme à la Narbonnaise, etc." (*Commercium*, Fermat 1896, 480)

Chicaneries sans doute, mais derrière cela, l'enjeu pour la renommée scientifique individuelle et nationale est très important.

Finalement, quel bilan pouvons-nous tirer de ces joutes épistolaires ? Brouncker et Wallis ont travaillé ensemble sur le second défi, proposant des solutions qui mettent en œuvre des écritures infinies (ce qu'on appelle des développements de certains nombres en fraction continue). Le nom de Brouncker est d'ailleurs indissociable de cette notion aujourd'hui. Celui de Wallis aussi. Car c'est à partir du 17e siècle que commence à s'élaborer une théorie des fractions continues. La dynamique des échanges épistolaires a donc fonctionné. Du côté de Fermat, c'est surtout de la frustration, qui explique son agressivité ; il n'a pas réussi à motiver ses interlocuteurs pour travailler dans son sens la théorie des nombres. Il n'est pas plus suivi à l'étranger qu'il ne l'est en France. Voilà ses conclusions aux débats, dans une lettre en latin envoyée à Digby en juin 1658 :

> Que les très illustres Srs Vicomte Brouncker et John Wallis aient enfin donné des solutions légitimes des questions numériques que j'avais proposées, je le reconnais volontiers ; bien plus, j'en suis très heureux. Cependant, si vos éminents correspondants n'ont pas voulu avouer que les questions proposées les aient jamais embarrassés, même un seul moment, j'aurais désiré qu'au contraire ils aient bien voulu reconnaître de prime abord que ces problèmes étaient dignes d'être étudiés en Angleterre ; leur triomphe eût été d'autant plus éclatant que la lutte eût paru plus difficile. [...] mais pour agir désormais en toute franchise, si les Français avouent que les Anglais ont satisfait aux questions proposées, que les Anglais à leur tour reconnaissent que ces questions valaient bien la peine de leur être proposées, et qu'ils ne dédaignent plus d'examiner attentivement et de pénétrer la nature des nombres entiers, qu'enfin ils appliquent la puissance et la subtilité de leur esprit à de nouveaux progrès dans cette théorie. (Fermat 1896, 314).

C'est donc sur un nouvel appel de Fermat pour le développement de la théorie des nombres entiers que vont se clore les débats. Il ne sera pas écouté de son vivant.

La correspondance n'a été ici envisagée que sous l'angle thématique de la « fabrique » des mathématiques. Mais les lettres constituent aussi un corpus riche et passionnant pour de nombreuses autres enquêtes plus transversales : décoder les normes de sociabilité en œuvre dans ce type de réseaux ; comprendre ce qu'est le « métier » et la position sociale du savant à cette époque ; voir comment le genre modèle l'écriture des mathématiques, et bien d'autres sujets.

Bibliographie

Baillet, Adrien, *La vie de monsieur Descartes*, 2 vols, Paris : D. Horthemels,1691.

Correspondance du P. Marin Mersenne, Mme P. Tannery et al. éds., Paris : Beauchène puis ed CNRS, 1932-88, 18 vols.

Fermat, Pierre de, *Varia opera mathematica D. Petri de Fermat, senatoris tolosani*, Toulouse : J. Pech, 1679 (édité par Samuel de Fermat).

-----, *Œuvres complètes*, P. Tannery et C. Henry éds. , 4 vols et un suppl. par M.C. de Waard, Paris : Gauthier-Villars, vol. I, 1891, vol. II, 1894, vol. III, 1896, vol. IV, 1912, suppl., 1922.

Goldstein, Catherine, « L'Honneur de l'esprit : de la République des mathématiques », *Dire et vivre l'ordre social en France sous l'Ancien Régime*, F.Cosandey éd., Paris: éd. de l'EHESS, 2005, 191-230.

Mahoney, Michael S., *The mathematical Career of Pierre de Fermat, 1601-1665*, Princeton, Princeton University Press, 1973, 2d ed. 1974.

Mersenne Marin, *Questions inouyes ou recreation des sçavans*, Paris : J. Villery,1634.

Peiffer, Jeanne, «Faire des mathématiques par lettres», *Revue d'histoire des mathématiques*, IV (1), 1998, 143-157.

Spiesser, Maryvonne, « Pierre Fermat, profil et rayonnement d'un mathématicien singulier », *Mathématiciens français du XVIIe siècle, Descartes, Fermat, Pascal*, M. Serfati et D. Descotes (éds.), Clermont-Ferrand : Presses universitaires Blaise Pascal, 2008, 167-197.

CE QUE LES SCIENCES DOIVENT AUX LETTRES : REMARQUES SUR LA CORRESPONDANCE FERMAT/DESCARTES/PASCAL/MERSENNE

Denis FAVENNEC

La correspondance épistolaire a constitué, dans la première moitié du XVIIe siècle, le mode privilégié d'élaboration et de divulgation des contenus scientifiques[1]. La fiabilité récente et la commodité des échanges ont permis à des correspondants éloignés géographiquement de nouer un dialogue suivi, tester des hypothèses, poser de nouveaux problèmes, reformuler les anciens, éclaircir des points obscurs - ou, parfois, les rejeter dans une obscurité définitive. Dans le cas d'un mathématicien comme Pierre (de) Fermat, relativement écarté des grands centres où s'élabore la science contemporaine[2], cette correspondance prend une importance particulière : c'est là, autant et d'une autre manière que dans les traités publiés, qu'on peut apercevoir toute l'originalité de sa démarche, les mouvements propres de sa pensée et certains traits de sa personnalité scientifique. Par une étude non exhaustive de la correspondance entre Fermat, Descartes, Pascal et Mersenne, nous proposons d'examiner les propriétés et les effets caractéristiques de ce mode de communication.

---

[1] Voir à ce sujet : Paul Dibon, « Le rôle et l'importance des correspondances scientifiques aux XVIIe et XVIIIe siècles », *Revue de synthèse* 81-82, t. XCVII (1976), pp. 31-50.

[2] Bien que Fermat ait tissé des liens avec des personnalités scientifiques locales, comme Carcavy, ses interlocuteurs résidaient plutôt au nord de la Loire. On lira à ce sujet le texte éclairant de Maryvonne Spiesser : « Pierre Fermat, profil et rayonnement d'un mathématicien singulier », colloque « Mathématiques et mathématiciens français du XVIIe siècle », Institut Henri Poincaré, Paris, 2005. Il est d'ailleurs intéressant d'observer que Fermat et Descartes, l'un fixé dans la région toulousaine, l'autre aux Pays-Bas, se sont tenus à l'écart (au moins géométriquement) des polémiques auxquelles ils ont participé.

Indiscrétions

Le fait qu'une lettre soit adressée à un correspondant clairement identifié implique naturellement une personnalisation de l'écriture. Ainsi Descartes semble déclarer galamment sa flamme et accepter généreusement l'amitié de Fermat dans sa lettre du 27 juillet 1638[3] (13, p.682) :

> Je n'ai pas moins de joie de recevoir la lettre par laquelle vous me faites la faveur de me promettre votre amitié que si elle me venait d'une maîtresse dont j'aurais passionnément désiré les bonnes grâces ; et vos autres écrits qui ont précédé me font souvenir de la Bradamante de nos poètes, laquelle ne voulait recevoir personne pour serviteur qui ne se fût auparavant éprouvé contre elle au combat.

Cependant, le même jour il écrit à Mersenne, à propos du même Fermat :

> ... j'espère qu'en examinant mes raisons, il reconnaîtra que ce qu'il nomme maintenant des subterfuges sont des vérités très certaines, par lesquelles j'ai répondu à des sophismes.

Et, plus loin :

> ...pour en dire entre nous la vérité, je crois que s'il n'avait point vu ce que j'ai mandé y devoir être corrigé, il n'aurait pas su s'en démêler ; je crois aussi que toute cette chicanerie... que ses amis de Paris ont fait durer un demi-an, n'a été inventée par eux que pour lui donner du temps à chercher quelque chose de mieux pour me répondre.

Si certaines missives, pleines de fiel à l'égard d'un tiers, revêtent évidemment un caractère privé et n'ont pas vocation à circuler trop largement, d'autres ont une nature plus ostensible, et sont communiquées avec ou sans l'accord explicite du rédacteur à un public étendu. Les correspondants de Mersenne, ce pivot de l'Europe savante, savaient vraisemblablement que les problèmes soumis au Minime indiscret seraient diffusés rapidement parmi les cercles curieux. Le propre de la correspondance scientifique de l'époque est que le partage n'est pas aisé à faire entre les écritures strictement privées et celles qui peuvent (et doivent) circuler afin d'être validées par le plus grand nombre : en s'adressant à quelqu'un, on vise parfois les autres. Cette frontière difficile à tracer a pu

---

[3] On se réfère ici, pour la correspondance de Descartes, à l'édition de Jean-Robert Armogathe, dans les « Œuvres complètes », VIII, vol. 1, Paris 2013, Gallimard, collection Tel. Le premier nombre reprend la numérotation de cette édition, le second indique la page où figure le passage cité.

favoriser la diffusion des connaissances aussi bien qu'engendrer d'étranges malentendus.

Il ne faut toutefois pas imaginer une circulation immédiate et universelle de l'information : la première controverse entre Fermat et Descartes, au sujet de la Dioptrique que celui-ci publie en octobre 1637, est suscitée et peut-être attisée par Mersenne[4], qui joue de l'éloignement des belligérants, de la connaissance partielle et indirecte qu'ils ont des arguments de la partie adverse[5] et de l'impossibilité d'une confrontation directe pour entretenir une polémique somme toute féconde, puisqu'elle oblige chacun à préciser et développer ses idées, hypothèses et positions sur les points problématiques[6].

L'existence d'un *terzo opportuno*, rôle qu'assume volontiers et très efficacement Mersenne, se révèle ici cruciale : à la fois médiateur entre les personnalités, témoin des polémiques, juge de paix, quémandeur d'avis[7] et distributeur d'information, c'est lui qui permet aux débats de prendre une plus grande ampleur ampleur. Le réseau des correspondances savantes a bénéficié de ce nœud central essentiel à la cohérence de l'ensemble, et qui en garantit la connexité.

Le destin des lettres, une fois qu'elles sont écrites et adressées, n'échappe pas complètement à leur expéditeur : le fait que Descartes ait pris (ou fait prendre) assez systématiquement copie de ses envois témoigne d'une volonté d'archivage et de publication à plus ou moins longue échéance. Les recueils de lettres connaissent en effet un grand succès dans la première moitié du XVIIe siècle[8], et constituent un moyen détourné mais

---

[4] Voir à ce sujet : Michèle Grégoire, « Descartes et ses correspondants scientifiques ; la correspondance entre Descartes et Fermat », Revue d'Histoire des Sciences, 1998, **51**/2-3, pp. 355-362.

[5] Rappelons que les échanges entre Fermat et Descartes se font très majoritairement par l'intermédiaire de Mersenne.

[6] En l'occurrence, l'explication de la réfraction des rayons lumineux.

[7] Voir la lettre de Fermat à Mersenne de septembre 1637 (XXII, p. 106) : « Vous me demandez mon jugement sur le Traité de Dioptrique de M. Descartes... »

[8] Outre les célèbres lettres de Guez de Balzac, qui se donnent en modèle à tous les épistoliers, d'innombrables « Secrétaires » aident à assimiler l'art réglementé d'écrire une lettre.

efficace de mise en circulation des idées. Qu'elle soit posthume ou contemporaine de l'écriture, cette visée n'est peut-être pas absente de l'esprit des correspondants, surtout lorsqu'ils ont une pleine conscience de leur valeur scientifique.

La mécanique de la science

Il faut souligner ici une propriété fondamentale de la correspondance scientifique : contrairement aux traités d'élaboration lente, soumis à un protocole de publication souvent pénible et sinueux, elle autorise une libre formulation d'hypothèses et d'opinions qui attendent d'être confirmées ou infirmées par le destinataire. On a l'impression d'assister immédiatement à tout le processus qui conduit à privilégier ou renoncer à telle direction de recherche, émettre ou réfuter telle conjecture : comme si la correspondance nous projetait directement dans la forge d'un esprit. Cette impression est pourtant trompeuse ; car si le protocole épistolaire permet de développer toutes les étapes d'un raisonnement, il implique une brièveté formelle qui s'apparente parfois à de la désinvolture.

C'est ainsi que Descartes se justifie, dans sa lettre à Mersenne du 12 septembre 1638 (59, p. 273), au sujet de la pesante question géostatique :

> Il est vrai que j'en ai omis la preuve ; mais je vous dirai que ce n'est pas mon style de m'arrêter à de petites démonstrations de géométrie, qui peuvent aisément être trouvées par d'autres, et que ceux qui me connaîtront ne sauraient juger que j'ignore.

On trouve dans la lettre de Fermat à Frénicle d'août (?) 1640[9] (XLIII, p. 206), à propos des nombres dits aujourd'hui « de Fermat », dont il postule (à tort) la primalité :

> Je n'en ai pas de démonstration exacte, mais j'ai exclu si grande quantité de diviseurs par démonstrations infaillibles, et j'ai de si grandes lumières qui établissent ma pensée, que j'aurais peine à m'en dédire.

Du même au même, le 18 octobre 1640 (XLIV, p. 209) :

> ... cette proposition est généralement vraie en toutes progressions et en tous nombres premiers ; de quoi je vous enverrais la démonstration, si je n'appréhendais d'être trop long.

---

[9] Pour ce qui concerne la correspondance de Fermat, nous nous référons à l'édition procurée par Paul Tannery et Charles Henry, Paris, Gauthier-Villars, 1894 ; nous indiquons, suivant cette édition, en chiffres romains le numéro de la lettre – puis le numéro de la page dans l'édition mentionnée.

CE QUE LES SCIENCES DOIVENT AUX LETTRES : REMARQUES SUR LA CORRESPONDANCE FERMAT/DESCARTES/PASCAL/MERSENNE

À la brièveté de la rédaction répond parfois celle de la lecture : Descartes accuse en octobre 1637 (à Mersenne, 44, p. 148) Fermat de l'avoir lu trop rapidement :

> ... le défaut qu'il trouve en ma démonstration n'est qu'imaginaire, et prouve assez qu'il n'a regardé mon traité que de travers.

À défaut de nous éclairer complètement sur le cheminement intellectuel de leur auteur, au moins les lettres nous procurent-elles de précieuses indications sur les méthodes d'élaboration et de validation des résultats. Les échanges épistolaires offrent en effet l'occasion privilégiée de former des conjectures dont on ne détient pas la preuve, d'en proposer une ébauche de démonstration, mais aussi de reformuler ou d'élucider un problème en croisant les raisonnements. Plus qu'ailleurs, l'aspect collectif de la méthode scientifique, fondée sur d'incessants dialogues entre égaux, est mis en évidence.

Dès lors, plus que l'absence de résultats intermédiaires, c'est la non-motivation d'un raisonnement qui est condamnée. Au sujet de la méthode *de maximis et minimis* élaborée par Fermat pour construire les tangentes, Descartes écrit par exemple à Mersenne en mai 1638 (51, p.179) :

> Il faut reconnaître qu'il n'a trouvé sa règle qu'à tâtons, ou du moins qu'il n'en a pas conçu nettement les principes.[10]

À quoi Fermat répond en juin 1638 (à Mersenne, XXX, p. 152), afin de lever les objections de Descartes :

> Je ne reste pas de lui envoyer ce que j'avais déjà fait, où il trouvera sans doute de quoi se désabuser de la croyance qu'il semble avoir, que j'ai trouvé cette méthode par hasard et que je n'en connais pas les vrais principes.

Puis, dans une lettre destinée directement à Descartes, toujours en juin 1638 (XXXI, p. 154) :

> La méthode générale pour trouver les tangentes des lignes courbes mérite d'être expliquée plus clairement qu'elle ne semble l'avoir été.

---

[10] Procéder « à tâtons » est bien sûr pour un cartésien l'hérésie suprême, qui dénote l'absence indécrottable de méthode.

Apparemment satisfait, Descartes admet d'ailleurs en juillet 1638 (à Fermat, 13, p.682) :

> En voyant la dernière façon dont vous usez pour trouver les tangentes des lignes courbes, je n'ai autre chose à y répondre, sinon qu'elle est très bonne et que si vous l'eussiez expliquée au commencement de cette façon, je n'y eusse point du tout contredit.

Dans le réseau dialectique des questions, réponses, conjectures et demandes d'éclaircissement, c'est toute la mécanique de la science, cette construction collective orientée par des aventures individuelles, qui se trouve mise à nu par sa correspondance même.

Passions écrites

Dès qu'elle s'adresse à quelqu'un, une lettre répond à un désir – au moins celui d'écrire. On peut toutefois espérer qu'au rebours des correspondances amoureuses, les échanges scientifiques soient exempts de passions privées. C'est loin d'être le cas, comme en témoignent les deux querelles qui ont opposé Descartes à Fermat au sujet de la *Dioptrique* du premier, en 1637, puis d'une méthode de détermination des tangentes proposée par le second l'année suivante[11]. Ces passions ne sont pas seulement le résultat évitable d'un antagonisme personnel : les lettres, en personnalisant la relation, exacerbent fatidiquement les tensions, tandis que l'éloignement géographique et le recours à un intermédiaire forment une autre source de malentendus. Enfin, la possibilité ouverte par la correspondance de soumettre aux destinataires des problèmes et défis[12](dont on prétend ou non connaître une solution explicite) laisse libre cours aux protestations, réfutations, réclamations et autres dénégations – surtout lorsqu'il s'agit de scientifiques de niveau comparable, et qu'il n'existe pas d'instance suprême susceptible de les départager.

Revenons sur les échanges entre Descartes et Fermat ; en janvier 1638, Descartes écrit à Mersenne (47, p.152) :

> Je serais bien aise de ne rien dire de l'écrit que vous m'avez envoyé, parce que je n'en saurais dire aucune chose qui soit à l'avantage de celui qui l'a

---

[11] On consultera à ce sujet Michèle Grégoire.

[12] Voir l'article de Catherine Goldstein : « L'arithmétique de Pierre Fermat dans le contexte de la correspondance de Mersenne : une approche microsociale », Actes du colloque « Fermat 400 ans après », Toulouse 2001.

> composé. Mais à cause que je reconnais que c'est celui même qui avait ci-devant tâché de réfuter ma Dioptrique, et que vous me mandez qu'il a envoyé ceci après avoir lu ma géométrie... à dessein d'entrer en concurrence et de montrer qu'il sait en cela plus que moi...

Plus loin :

> ... cette chicanerie n'a été inventée par ses amis de Paris que pour lui donner du temps pour chercher quelque chose de mieux pour me répondre.

En juin 1638, du même au même, on trouve (54, p. 202) :

> « Il a tâché de réfuter ma Dioptrique avant même qu'elle fût publiée, comme pour l'étouffer avant sa naissance.»

Dans l'autre camp, de Fermat à Mersenne, le 20 avril 1638 (XXVI, p. 136) :

> S'il y a quelque petite aigreur, comme il est malaisé qu'il n'y en ait, vu la contrariété qui est entre nos sentiments, cela ne doit point vous détourner de me les faire voir ; car je vous proteste que cela ne fera aucun effet sur mon esprit, qui est si éloigné de vanité, que M. Descartes ne saurait m'estimer si peu que je m'estime encore moins.

Entre les deux géomètres, la guerre est surtout de position. Il s'agit de ne pas perdre la face devant la communauté scientifique, de protester qu'on respecte infiniment l'adversaire tout en laissant entendre (surtout de la part de Descartes) ce qu'on pense réellement de lui. Le temps propre des lettres, qui impose un délai significatif entre un courrier et sa réponse, n'a pas adouci les sentiments des protagonistes : il a plutôt joué le rôle d'amplificateur passionnel[13].

Il advient pourtant, lorsque l'écart des âges rend impossible toute querelle de préséance, que les différences d'approche débouchent sur un accord parfait ; alors la correspondance tourne au jeu, où se lisent l'estime et l'admiration réciproques. C'est ce qui se produit entre Fermat et Pascal : à propos du calcul des probabilités, le second écrit au premier le 24 août

---

[13] Il est intéressant de noter que Fermat semble être toujours en *zeitnot*, et s'excuse systématiquement auprès de ses correspondants de ne pas avoir le temps de mettre au propre ses arguments ; on peut rapprocher ce manque de temps du manque d'espace qui ne lui permet pas d'écrire la preuve de son grand théorème, et de la formule qu'Évariste Galois répète dans sa dernière lettre : « je n'ai pas le temps.»

1654 (LXXII, p.300)) :

> Je ne pus vous ouvrir ma pensée entière touchant les partis de plusieurs joueurs par l'ordinaire passé, et même j'ai quelque répugnance à le faire, de peur qu'en ceci cette admirable convenance qui était entre nous et qui m'était si chère, ne commence à se démentir.

Avant d'avoir reçu cette lettre, Fermat avait écrit à Pascal le 20 août 1654 (LXXIII, p. 307) :

> Nos coups fourrés continuent toujours, et je suis aussi bien que vous dans l'admiration de quoi nos pensées s'ajustent si exactement qu'il semble qu'elles aient pris une même route et fait un même chemin.

Puis, répondant au premier courrier de Pascal, le 25 septembre 1654 (LXXIV, p. 316) :

> N'appréhendez pas que notre convenance se démente, vous l'avez confirmée vous même en pensant la détruire.

De la rageuse jalousie à la haine impuissante, de l'admiration éperdue à la pure amitié, c'est toute la gamme des passions humaines qui est mobilisée là où on ne devrait rencontrer que rigueur et méthode. Si toute la communauté savante est prise à témoin, il n'en reste pas moins que les lettres s'écrivent de personne à personne, que chacune instaure une relation singulière entre l'expéditeur et le destinataire. Dans l'échange amoureux comme dans la communication scientifique, la forme épistolaire, par les délais qu'elle impose, la distance qui la constitue et les défis qu'elle autorise, met en jeu autant de passion que de raison.

L'absence essentielle

La lettre naît de l'absence du destinataire : on écrit parce que l'autre n'est pas là. Mais, par un étrange retournement, on écrit aussi pour pratiquer une forme propre de communication, pourvue d'effets et vertus spécifiques : on écrit pour dire ce qu'on ne peut pas dire autrement. Au XVIIe siècle, avant que les Académies instituent des règles et procédures centralisées de publication, la correspondance a défini un régime singulier de la communication scientifique : selon le *tempo* caractéristique des lettres, la vérité se construit pas à pas, discrètement, par une longue alternance de conjectures, de réfutations et d'éclaircissements. Dans la correspondance de Fermat avec ses contemporains transparaît, plus

visiblement que dans les traités, toute la mécanique qui permet l'élaboration d'une théorie. L'absence essentielle du correspondant n'est pas seulement le défaut originel qui contraint à écrire, elle est aussi ce qui rend possible l'écriture, et tout le plaisir qui l'accompagne. « J'aime à vous écrire ; c'est donc signe que j'aime votre absence, ma fille : voilà qui est épouvantable. Ajustez tout cela, et faites si bien que vous soyez persuadée que je vous aime de tout mon cœur. [14]»

[14] Madame de Sévigné à Madame de Grignan, lettre du 20 octobre 1677.

LE MANUSCRIT DE TOULOUSE : A PROPOS DE LA DECOUVERTE DU MANUSCRIT LE PLUS ANCIEN DES *MEDITATIONES* DE DESCARTES

Jeremy S. HYMAN

à la mémoire de Jean-Marie Beyssade, collègue et ami engagé dans les « Travaux Cartésiens » (comme il aimait les désigner)

Le 10 Novembre 1640 correspond à la date de remise des *Meditationes*. En effet, ce jour-là, Descartes expédie une copie de son « écrit sur la métaphysique » à Huygens pour qu'elle soit examinée pendant huit jours, puis expédiée à Mersenne de manière à ce que le manuscrit circule et soit commenté. Le lendemain, Descartes compose un assemblage d'au moins cinq documents (la Lettre Dédicace à l'Université de la Sorbonne, deux lettres à Mersenne, une lettre de présentation à destination de Gibieuf, la première série d'objections et réponses, et peut-être une version de travail de la Préface) qu'il envoie à Huygens. Lorsque ces documents lui reviennent six jours après, Descartes les expédie directement à Mersenne, le 18 Novembre. Mersenne s'acquitte valeureusement de sa tâche de "distributeur et protecteur": en plus de compiler ses propres objections, que Descartes reçoit à la mi-décembre 1640, Mersenne fait circuler des copies manuscrites des *Meditationes* parmi divers théologiens, philosophes et géomètres parisiens. Descartes prend réception des objections de ces derniers le 21 Janvier 1641. Ces objections, ajoutées à celles de Mersenne, composent les Secondes Objections. Mersenne ne n'arrête pas là. En sus des copies envoyées à Hobbes, Arnauld, et Gassendi (qui deviendront respectivement les Troisièmes, Quatrièmes, et Cinquièmes Objections; les Sixièmes étant provenant des objections additionnelles collectées par Mersenne, principalement auprès des théologiens), Mersenne envoie en Février 1641 une copie des *Meditationes* à Pierre de Fermat, l'éminent géomètre de Toulouse avec lequel Descartes entretient une correspondance depuis la fin des années 1630.

L'été dernier, après une recherche menée à bien sur plusieurs années, tant dans les bibliothèques que dans les archives et en ligne, j'ai découvert l'unique exemplaire encore existant des copies que Mersenne fit circuler aux objecteurs. Cet exemplaire est celui que reçut le mathématicien Fermat. Conservé au sein de la collection de livres rares de la Bibliothèque Municipale de Toulouse, la *Bibliothèque d'Étude et du Patrimoine* (également appelée « Périgord »), l'élégant manuscrit regroupe 68 folios (tous de 298 mm. de hauteur) cousus dans une couverture en papier cartonné non originale. Sur maintes pages apparaît un filigrane, où se discernent deux cornes, une couronne, quelques fleurs (voire une fleur de lys), et deux initiales (peut-être "M" (ou "I") et "C." (Voir illustration.) Aucun chercheur n'avait localisé cette copie jusque-là car son titre, *Prima Philosophia,* en lieu et place de *Meditationes de Prima Philosophia*, n'apparaissait pas aisément lors d'une recherche en ligne ou par catalogue. (Néanmoins, le manuscrit figure dans le *Catalogue Général des Manuscrits des Bibliothèques Publiques des Départements, tome VII*).

En plus de repérer un certain nombre d'indications internes (décrites ci-dessous), j'ai établi l'authenticité de cette copie, et son destinataire, Fermat: en premier lieu, grâce à une lettre envoyée par Descartes à Mersenne à la même période, datée du 4 mars 1641 (AT III 328-329), dans laquelle Descartes exprime son espoir que Mersenne se soit abstenu d'envoyer une copie à Fermat (Descartes voulait initialement que les copies parviennent en priorité aux objecteurs parisiens, de manière à ce qu'il les récupère avant la publication du livre); en second lieu, par une lettre adressée à Mersenne par le mathématicien montpelliérain Bonnel, datée du 2 Juillet 1646 (CM XIV 322=AT III 332-333), où Bonnel décrivait comment un trio formé par Fermat, l'Abbé Bonaventure, et lui-même s'était réuni au monastère des Capucins de Toulouse et avait déterminé, au vu des tensions survenues entre Descartes et Fermat au cours des trois dernières années écoulées, qu'il était préférable que Fermat ne répondît pas à la requête de Mersenne :

> (Descartes à Mersenne, 4 mars 1641) Je voudrois bien que vous n'eussiez point envoyé de copie de ma Metaphysique a Mr Fermat; & si vous ne l'auez encore fait, ie vous prie de vous en excuser sur ce que ie vous ay prié tres expressement de n'en enuoyer aucune copie hors de Paris & mesme a Paris de n'en mettre point la copie entre les mains de personne, qui ne vous promette de la rendre; comme en effect ie vous en prie affin de me retenir la liberté d'y changer ou adiouster tout ce que ie iugeray a propos, pendanqu'elle ne sera point imprimée. Et, entre nous, ie tiens Mr Fermat pour l'un des moins capables d'y faire de bonnes objections; ie croy qu'il sçait des Mathematiques, mais en Philosophie I'ay tousjours remarqué qu'il raisonnoit mal.

LE MANUSCRIT DE TOULOUSE : A PROPOS DE LA DECOUVERTE DU MANUSCRIT LE PLUS ANCIEN DES *MEDITATIONES* DE DESCARTES

> (Bonnel à Mersenne, 2 juillet 1646) I'ay aussi sa *Metaphysique,* que I'auoy desia veue a Thoulouse, lors que vous l'enuoyastes manuscripte a Monsieur de Fermat, pour vous en dire son jugement; ce qu'il ne fist point, aprehendant quelque response facheuse, comme celles qu'ont recu Monsieur Gassendi et quelques autres, pour en auoir donné librement leur aduis. Je la leus auec le Père Bonnaduanture, pour lors superieur et gardien au couvent des Capucins de Thoulouse, personnage doué d'un excellent sçavoir et d'vne rare vertu, et qui ma faict l'honneur de m'aymer. Et nous jugeasmes tous d'un accord qu'il faloit laisser a cest autheur librement estaler ses pensees, sans le choquer ni luy contredire, de peur de l'irriter hors de propos, chascun deuant estre libre de produire le talent que Dieu luy a desparti, et face mieux qui pourra.

En outre, bien que je ne puisse pas encore déterminer avec une parfaite continuité ce qu'il est advenu du manuscrit de 1641 jusqu'à maintenant, j'ai retracé avec précision le début et la fin du processus, c'est-à-dire entre la réception en 1641 du manuscrit à Toulouse, jusqu'au moment de sa réception à la Bibliothèque Municipale de Toulouse, intervenue en 1772 dans le cadre d'un don de 8000 volumes au Clergé, avec la perspective bientôt concrétisée de fonder une bibliothèque publique à Toulouse. L'ex-libris, représenté sur la gravure en accompagnement, montre que ce don à la Bibliothèque du Clergé de Toulouse, a été fait par l'Abbé d'Héliot.

Mon étude du manuscrit a déjà révélé plusieurs différences importantes entre ce document et les Meditationes imprimées. Pour commencer, dans le manuscrit l'œuvre est intitulée Prima Philosophia, Philosophie Première, et non Meditationes de Prima Philosophia, (Méditations sur la Philosophie Première). À supposer que ce titre provisoire - ou, plus précisément, cette description d'un genre philosophique - provienne bien de Descartes lui-même (qui dans ses deux lettres envoyées à Mersenne le 11 Novembre précise ne pas avoir encore attribué un titre à sa Métaphysique), cela implique qu'à l'origine Descartes envisageait son texte comme un traité de métaphysique dans la tradition des œuvres de la scolastique tardive (telles celles d'Eustacius, Abra de Raconis, et Scipion Dupleix) et non comme un ensemble d'exercices spirituels individuels dans la tradition j ésuite du XVIème siècle, comme certains l'ont prétendu. Autre enseignement notable: le texte s'ouvre avec le Synopsis (plutôt que les documents introductifs des *Meditationes* imprimées, la Lettre Dédicace, la Préface, et dans le cas des tirages tardifs de la première édition imprimée, l'Index), ce qui respecte les instructions expresses formulées à Mersenne dans la lettre du 28 Janvier 1641, document essentiel pour identifier et dater le manuscrit. Par ailleurs, les titres respectifs de chaque méditation, plus brefs que ceux figurant dans les copies envoyées aux objecteurs et toutes les éditions

imprimées, divisent l'œuvre en trois parties distinctes. Les titres raccourcis des Méditations Deuxième, Troisième, et Sixième – respectivement *De natura mentis humanae, de Deo*, et *De Rerum Materialium Existentia*, établissent que le cœur de la métaphysique de Descartes réside dans les preuves qu'il fournit des trois principales choses existantes: l'esprit, le corps, et Dieu

Le manuscrit comporte également, d'après moi, dix-huit coupures de paragraphes (en plus de celles présents dans le Synopsis), réparties régulièrement tout au long des *Meditationes*. Nombre d'entre elles surviennent à des moments cruciaux de l'argument: l'introduction du malin génie dans la Méditation Première (AT VII 22, ligne 23); la mise en doute des mathématiques pures et abstraites vers le début de la Méditation Troisième (AT VII, 35, ligne 30); la transition qui introduit le chemin *a priori* ainsi que celle qui revient au chemin *a posteriori* (AT VII 53, ligne 23 et VII 68, ligne 21); l'introduction de l'imagination distincte de la quantité dans la Méditation Cinquième (AT VII 63, ligne 16); la tentative de preuve de l'existence des corps au moyen de l'imagination, laquelle fait en fin de compte intervenir la sensation (AT VII 74, ligne 1); pour finir, le début de la preuve de l'existence des corps au fil de la Méditation Sixième (AT VII 79, ligne 6). (De manière notable, dans ce dernier cas, la théorie des modes fait partie intégrante de la preuve de la distinction réelle; dans l'édition imprimée, en revanche, elle est séparée de la preuve de la distinction réelle, et constitue le début de la preuve de l'existence des choses matérielles.)

La division expresse en paragraphes résout une controverse vieille d'un siècle – soulevée et débattue par Charles Adam dans son Avertissement à l'édition des *Meditationes* jusque-là considérée comme standard – celle des "petits intervalles en blanc," c'est-à-dire la question de savoir si les espaces insérés dans certaines lignes du texte, surtout dans la deuxième édition imprimée, représentent des coupures de paragraphe offrant çà et là des pauses dans le fil de l'argumentation du philosophe, ou bien ne correspondent à rien d'autre que des conventions typographiques liées à la nécessité d'aligner le texte à droite de la page sans recourir excessivement au trait-d'union séparateur. De cette alternative, c'est la seconde proposition qui reflète la réalité. Le copiste de Mersenne, pour chaque ligne de texte, trace un trait entre la fin de chaque mot et la marge de droite, de manière à ce que l'espacement entre les mots, pour chaque ligne, soit à peu près équivalent. (Voir illustration.) Le manuscrit présente aussi de nombreuses occurrences de soulignement (visiblement effectuées par le copiste de Mersenne, plutôt que lors d'annotations ultérieures): dans certains « contenus propositionnels », c'est-à-dire des éléments verbaux exprimant le dire, la

déclaration et la pensée (*persuadeo*, *concipere*, *intelligere*, *appellere*); lors de la formulation de principes majeurs, c'est-à-dire des notions communes ou axiomes, notamment à propos de la règle de la vérité et le principe de réalité formelle; de manière plus récurrente encore, pour mettre en évidence les mots « *res cogitans* » (et, par contraste, *non extensa*) et les divers modes de pensée, par exemple, *dubitans*, *intelligens*, *affirmans*, *negans*, *volens*, *nolens*, *imaginans* et *sentiens*. Dans ce dernier cas, Descartes semble souligner son identité comme une chose pensante, et exclusivement pensante.

Plus de 50 variantes textuelles, avec des degrés d'importance divers, existent entre le manuscrit et la première édition imprimée. Certaines sont mineures, par exemple le passage d'un *atque* à un *autem* ou un *atqui*, d'un *aut* à un *vel*, et un *tamen* erroné à un *tandem*; ou le remplacement de *siue nolim, siue velim* (qui insiste sur le caractère involontaire de la sensation) par l'idiome plus régulièrement attesté, *siue velim, siue nolim*. D'autres se rapportent à des inversions de mots visant à opérer des accentuations différentes : *[una] ex praecipuis perfectionibus [Dei]* devient *[una] ex perfectionibus praecipuis [Dei]; similitudinemque illam, in qua dei idea continetur* devient *illamque similitudinem, in qua Dei idea continetur*; tandis que *[nec Deus] per se immediatè ideas istas mihi immittere* est remplacé par ... *immediatè istas ideas mihi immittere* (légèrement plus emphatique). Plus significatifs, certains changements affectent la signification: ainsi *cognitiones* devient *cogitationes,* AT VII 48, ligne 15 (avant de redevenir *cognitiones* dans la seconde édition imprimée); *excogitari* devient *cogitari* dans l'affirmation de la Sixième Méditation, *nulla res corporea siue extensa potest a me excogitari quam non in partes cogitatione diuidam*(*excogitari* suggérant un acte d'imagination, là où *cogitari* suggère un acte d'intellection). Plus important encore : une erreur flagrante du copiste apparaît dans la Méditation Quatrième (AT VII 56, ligne 13): que l'erreur humaine dépend du concours de la *facultas cognoscendi* qui est en moi, et *à facultate intelligendi, siue ab arbitrii libertate, hoc est ab intellectu, & simul à voluntate.* Cette erreur est reproduite dans la première édition imprimée, mais finalement corrigée au sein de la deuxième édition imprimée, *à facultate eligendi, siue ab arbitrii libertate....*

Finalement, j'ai repéré maintes différences de temps ou de mode grammatical qui affectent la temporalité ou la réalité des méditations. Par exemple, à une jonction cruciale dans la présentation de l'exemple de la cire, le manuscrit opte pour *quid erat igitur in eâ [cerâ] quod tam distinctè comprehenditur* — c'est-à-dire, ce qui est compris au moment présent – formulation corrigée (à la main), même dans les plus anciens tirages de la

première édition imprimée, par *quid erat igitur in eâ [cerâ] quod tam distinctè comprehendebatur — alors*, lorsque je considérais la cire, en tant qu'homme commun faisant appel à ses sens. Par ailleurs, à propos de la preuve de la distinction réelle, dans le manuscrit figure *ex hoc ipso quòd sciam me existere, quòdque interim nihil planè aliud ad naturam, siue essentiam meam pertinere animaduertebam praeter hoc solùm quòd sim res cogitans, rectè concludo ...*-- une référence claire à la Méditation Seconde -- tandis que la première édition imprimée opte pour *ex hoc ipso quòd sciam me existere, quòdque interim nihil planè aliud ad naturam, siue essentiam meam pertinere animaduertam praeter hoc solùm quòd sim res cogitans, rectè concludo ....*— une référence claire à la preuve en cours de développement dans la Méditation Sixième. Enfin, à un endroit, l'édition imprimée remplace un irréel par un subjonctif. Dans la Méditation Sixième sur la conception mécaniste du corps humain, le manuscrit mentionne *etiamsi nulla in eo mens existeret, eosdem tamen haberet omnes motus qui nunc in eo [corpore], non ab imperio voluntatis, nec proinde à mente procedunt,* tandis que la première version imprimée mentionne *etiamsi nulla in eo mens existat, eosdem tamen haberet omnes motus qui nunc in eo, non ab imperio voluntatis ... procedunt*: à cette étape des *Meditationes* Descartes nous a déjà enseigné que nous sommes dotés d'un esprit, responsable des mouvements volontaires du corps, par conséquent le subjonctif dans la protase est plus (à mon sens) approprié que le conditionnel.

A côté de ces variantes relativement mineures mais à mes yeux intéressantes, le manuscrit, en cinq endroits au moins, se différencie de manière philosophiquement significative des *Meditationes* imprimées. Ainsi, au sujet de l'exemple très discuté des fous dans la Méditation Première, dans le manuscrit l'interlocuteur proteste, *sed furiosi sunt isti, nec minus ipse demens viderer, si quod ab iis exemplum ad me transferrem,* tandis que l'édition imprimée mentionne, *sed amentes sunt isti, nec minus ipse demens viderer, si quod ab iis exemplum ad me transferrem. Furiosi*, d'après une classification médicale traditionnelle en vigueur à l'époque, caractérise ceux qui sont affectés par une maladie mentale plus sévère que la mélancolie, tandis que *amentes*, référant à ceux totalement dépourvus de raison, est encore plus fort (bien que Descartes lui-même pense autrement concernant les fous, voir les Quatrièmes Réponses, AT VII 228), et offre un contraste plus affirmé avec les *demens*. (Ce changement, sans aucun doute impulsé par Descartes, a des conséquences importantes sur la portée du débat entre Foucault et Derrida, et la tentative de Jean-Marie Beyssade de résoudre cette question.) Ensuite, dans la discussion de Descartes sur la source de son idée de Dieu, à la fin de la Méditation Troisième, se glisse une différence substantielle entre le manuscrit et l'édition imprimée :

LE MANUSCRIT DE TOULOUSE : A PROPOS DE LA DECOUVERTE DU MANUSCRIT LE PLUS ANCIEN DES *MEDITATIONES* DE DESCARTES

...sed ex hoc vno quòd Deus me creauit, valde credibile est me quodam modo ad imaginem, et similitudinem eius factum esse, similitudinemque illam, in qua dei idea continetur, à me percipi per eandem facultatem, per quam ego ipse à me percipior, hoc est dum meipsum intelligo, non modo intelligo me esse rem incompletam & ab alio dependentem, remque ad maiora, & maiora, siue meliora indefinitè aspirantem, sed simul etiam intelligo illum, à quo pendeo, maiora ista omnia non indefinitè, et potentiâ tantùm, sed reipsâ indefinitè in se habere, atque ita Deum esse. (folio, 32r-33v)

...sed ex hoc vno quòd Deus me creauit, valde credibile est me quodam modo ad imaginem & similitudinem eius factum esse, illámque similitudinem, in qua Dei idea continetur, à me percipi per eandem facultatem, per quam ego ipse à me percipior, hoc est dum in meipsum mentis aciem conuerto, non modo intelligo me esse rem incompletam & ab alio dependentem, rémque ad maiora, & maiora, siue meliora indefinitè aspirantem, sed simul etiam intelligo illum, à quo pendeo, maiora ista omnia non indefinitè, & potentiâ tantùm, sed reipsâ indefinitè in se habere, atque ita Deum esse. (AT VII 51)

Cette expansion de ce que c'est que de se percevoir ou avoir connaissance de soi-même-- *dum meipsum intelligo* est remplacé par *dum in meipsum mentis aciem conuerto*—n'affirme pas seulement le caractère réflexif de la connaissance de soi, mais renforce également l'affirmation de la Lettre Dédicace selon laquelle la connaissance de Dieu doit être accomplie par "rationibus non aliunde petitis quam ab ipsâmet nostrâ mente." (AT VII 2

Les lecteurs de l'édition d'Adam et Tannery des *Meditationes* (fidèle à la seconde édition imprimée) discerneront une dissemblance philosophique importante entre le manuscrit et les éditions imprimées : à deux reprises, lors de la présentation de l'argument ontologique, le manuscrit fait figurer le mot *actu* devant une forme d'*existere* : d'abord, *clarè, & distinctè intelligo ad eius naturam pertinere vt actu existat*, puis, plus loin, pour exprimer une objection, *facilè mihi persuadeo illam [existentiam] etiam ab essentiâ Dei seiungi posse, atque ita Deum vt non actu existentem cogitari.* La première édition imprimée conserve le mot *actu* pour ces deux instances,avec toutefois un changement mineur d'accentuation : dans la première instance, elle inverse l'ordre de *actu existat* à *existat actu*. En revanche, lors de la seconde édition imprimée, qui nous est la plus familière aujourd'hui, le texte initial est rendu sous ces termes : *clare & distincte intelligo ad ejus naturam pertinere ut semper existat*— l'éternité de Dieu est maintenant intégrée dans la conception claire et distincte de Dieu, ren-

dant caduc le besoin d'un rapport établi entre l'existence nécessaire de Dieu et son existence éternelle (ainsi que le manuscrit semblait l'exiger) ou la preuve du caractère éternel de Dieu issu de son omnipotence (comme dans les Premières Réponses). La seconde instance, dans la deuxième édition imprimée, fait disparaître *actu* de la position qu'il occupait devant *existentem* : *facilè mihi persuadeo illam [existentiam] etiam ab essentia Dei seiungi posse, atque ita Deum vt non existentem cogitari.* Peut-être Descartes pensait-il que le lecteur ordinaire, rompu à distinguer entre existence et essence, ne penserait pas en termes scholastiques, *existentem actu.* Descartes pourrait estimer que la tournure est pléonastique. (Car après tout, il estime que l'*esse potentiale* n'est rien (AT VII 47). Qu'est-ce qui est alors ajouté via le mot *« actu »* ?) Quoiqu'il en soit, les chercheurs qui travaillent sur l'argument ontologique pourraient considérer que dans les versions les plus antérieures – le manuscrit et la première édition imprimée –, Descartes éprouve le besoin de gloser sur l'existence avec *actu* ; cette direction est éliminée dans la seconde édition imprimée.

Un autre type de différence philosophiquement importante apparaît dans la présentation du manuscrit au cours de la Méditation Sixième où Descartes fournit la démonstration de l'existence des choses matérielles. Une disparité dans la ponctuation affecte tangiblement la structure de celle-ci. En plus du fait que l'énoncé de la preuve commence par *Iam verò est quidem in me passiua quaedam facultas sentiendi* (la théorie des modes qui précède apparaissant dans le même paragraphe, sans coupure, comme la preuve de la distinction réelle), la version manuscrite de la preuve insère un point-virgule crucial à un moment clé de l'amorce de l'argument. Concernant l'*activa* ou l'*effectrix facultas* nécessaire à tout contenu sensoriel, le manuscrit avance que *Atque haec sanè in me ipso esse non potest, quia nullam planè intellectionem praesupponit; & me non cooperante, sed saepe etiam inuito ideae istae producuntur* ; les versions imprimées (ainsi qu'Adam et Tannery, qui les suivent) insèrent une virgule après *praesupponit.* Ce qu'à première vue on pourrait assimiler à un détail de ponctuation se révèle en réalité significatif: en instaurant une pause après *praesupponit*, Descartes avance que si la faculté active ne peut être en moi, c'est parce qu'elle ne présuppose aucune intellection, autrement dit qu'elle n'est pas un mode de l'esprit. Ce qui suit, que le moi, c'est-à-dire mon esprit, ne joue aucun rôle causal dans la production d'une sensation, *me non* cooperante--et que les idées sensorielles sont produites involontairement, *inuito*--sont au mieux des corollaires ou des conséquences de cette affirmation. (La portée de cela devient plus nette à la lumière du fait que certains commentateurs (Garber, entre autres) ont vu dans cette prémisse une division des cas entre l'entendement et la volonté, chose impossible si l'on considère les développements de Descartes dans les Méditations précédentes.)

Pour finir, il y a une curiosité intéressante dans le manuscrit. Bien que non centrale à un argument ou point théorique, elle s'avère très utile car elle permet d'ordonner chronologiquement les divers tirages de la première édition, intervenus sur une courte période, et dont certains ont été revus par Mersenne, Huygens, et Descartes lui-même. À deux reprises, lors de la discussion de l'exemple de la cire, le copiste éprouve des difficultés avec le mot *ipsamet*, épelé avec un seul « m » ou avec deux « m » (*ipsammet*). Dans le premier de ces deux passages, (folio 16 recto, ligne 8 = AT VII 32, ligne 3, voir illustration), nous trouvons l'inhabituelle formulation *dicimus enim nos videre ceram ipsam m,et si adsit, non ex colore, vel figurâ eam adesse iudicare....* Il semble que le copiste de Mersenne avait d'abord écrit les mots *ceram ipsam*, puis le mot met. Mais après avoir réalisé que le vocable *met* n'existe pas, il enchâsse une virgule entre le « m » et le « e » de ce mot, et parvient à cette signification intelligible même si incorrecte : "car nous disons que nous voyons la cire elle-même, et si elle est présente, non que nous ne jugeons qu'elle est présente à partir de la couleur, ou de la figure." Il faut attendre un tirage tardif de la première édition imprimée pour que la division des mots correcte soit introduite: *dicimus enim nos videre ceram ipsammet* [avec deux "m"] *si adsit, non ex colore, vel ex figurâ eam adesse iudicare*, car nous disons que nous voyons la cire elle-même si elle est présente, et non pas que nous jugeons qu'elle est présente à partir de la couleur, ou à partir de la figure. Par ailleurs, dans le résumé de l'amorce épistémologique essentielle, celle du passage sur la cire de la Méditation Seconde (folio 17 verso, ligne 13 = AT VII 34, ligne 1), le copiste éprouve des difficultés avec *ipsamet* (cette fois-ci épelé avec un seul "m"). Ici le copiste écrit : *nam cum mihi nunc notum sit ipsam,et corpora non propriè à sensibus, vel ab imaginandi facultate, sed à solo intellectu percipi,* [car il est maintenant connu pour moi que [l'antécédent féminin le plus proche pourrait être *mentem*, l'esprit], et les corps ne sont pas proprement perçus par les sens ou par la faculté d'imagination, mais par l'entendement seul. C'est seulement dans un nombre restreint de tirages tardifs de la première édition, puis avec la seconde édition, que le texte correct apparaît, *nam cum mihi nunc notum sit ipsamet corpora non propriè à sensibus, vel ab imaginandi facultate, sed à solo intellectu percipi*, car il est maintenant connu pour moi que les corps mêmes ne sont pas proprement perçus par les sens ou par la faculté d'imagination, mais par l'entendement seul.

Une approche plus complète des différences entre le manuscrit et les versions imprimées — ainsi qu'entre les strates diverses de la première version imprimée (y compris corrections «d'arrêt-presse» et corrections portées à la main) — attendront mon édition critique du manuscrit de Tou-

louse, dont la publication est prévue en 2019-2020. En attendant, les universitaires qui aimeraient étudier le manuscrit entier peuvent le trouver ici:

www.professorsguide.com/thetoulousemanuscript.

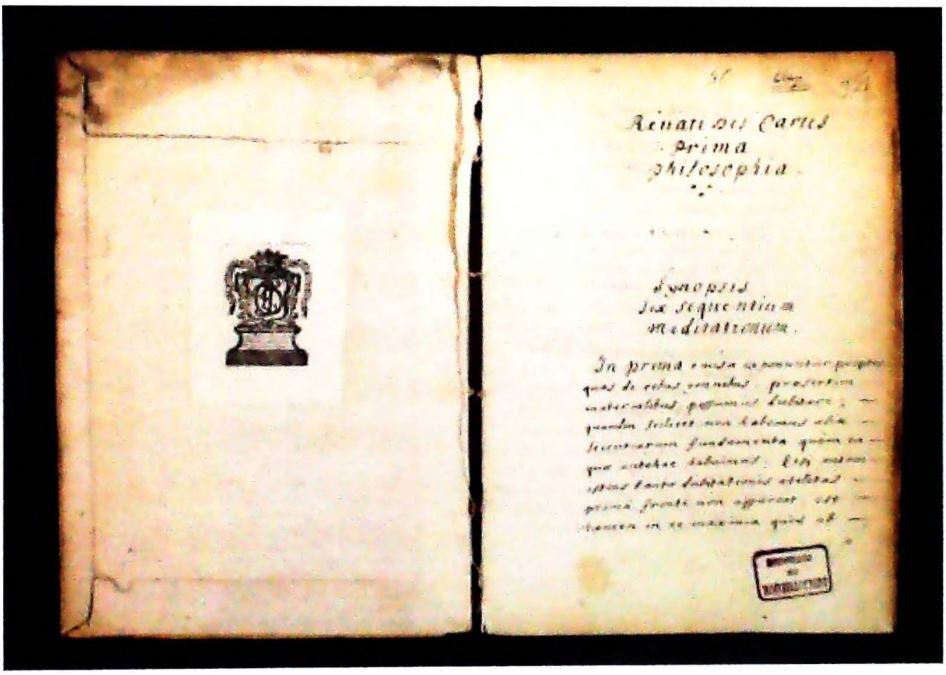
J'espère que ma présentation a révélé certaines des manières par lesquelles, à mon sens, j'ai avancé dans mon travail sur le Manuscrit de Toulouse – en particulier concernant certaines questions textuelles et philosophiques.

Cependant, deux questions demeurent, qui font appel à autre champ d'expertise que le mien. D'abord, la provenance du manuscrit : nous savons que le manuscrit a été reçu et examiné à Toulouse par Pierre de Fermat en février 1641, et fait partie intégrante du don de l'abbé d'Héliot au clergé en 1722. Nous savons également que Samuel, le fils de Fermat, a rencontré des difficultés considérables pour publier les travaux mathématiques de son père, suite à la mort de ce dernier. Ce que nous ne savons pas, c'est si Samuel avait conscience de la valeur du Manuscrit de Toulouse des Méditations Métaphysiques (et par conséquent nous ignorons son éventuel désir de le publier). De manière plus importante, nous ne disposons d'aucune information sur ce qu'il advient du manuscrit entre 1641 et 1722. Toute information relative à comment d'Héliot s'est retrouvé en possession du manuscrit serait très appréciable, de même que tout conseil sur comment obtenir ces informations.

Par ailleurs, de nombreuses questions d'ordre technique subsistent : par exemple, quelqu'un pourrait-il identifier le filigrane, notamment (mais pas exclusivement) les lettres y figurent, en bas de celui-ci ? Peut-on identifier la reliure comme originale ? Serait-il possible de découvrir de « remplisseur » dans la reliure du manuscrit ? L'insertion par le copiste d'une ligne jusqu'à la marge de droite est-elle une pratique courante ? Quelle intention animait le copiste de Mersenne, avec cette pratique ? Que peut-on conclure des conventions de ponctuations ? Le point-virgule procède-t-il d'une pause complète? Y a-t-il différentes sortes ou niveaux de paragraphes, l'un étant matérialisé par une coupure d'une ligne complète avec alinéa, tandis que d'autres constituent seulement un passage à la ligne ?

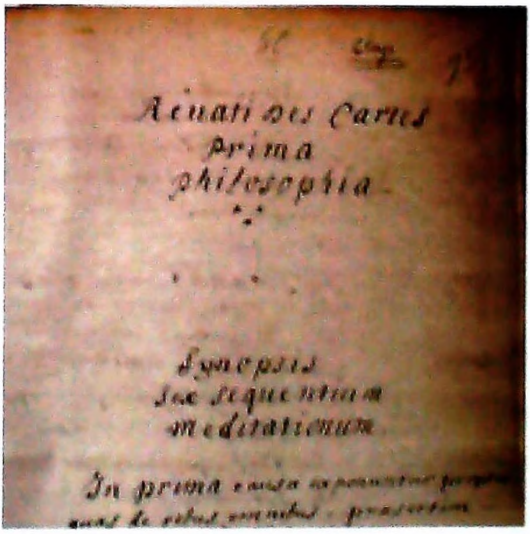
Cela a été un immense honneur, ainsi qu'une très grande joie, de vous présenter le Manuscrit de Toulouse « à domicile », car j'ai trouvé le manuscrit à moins de trois kilomètres d'où nous nous trouvons. Je vous invite à me contacter, aujourd'hui ou dans les jours à venir, pour, ensemble, apporter des réponses à toutes ces questions, et explorer ainsi plus avant les riches enseignements du Manuscrit.

LE MANUSCRIT DE TOULOUSE : A PROPOS DE LA DECOUVERTE DU MANUSCRIT LE PLUS ANCIEN DES *MEDITATIONES* DE DESCARTES



Renati des Cartes
Prima
philosophia

Synopsis
sex sequentium
meditationum.

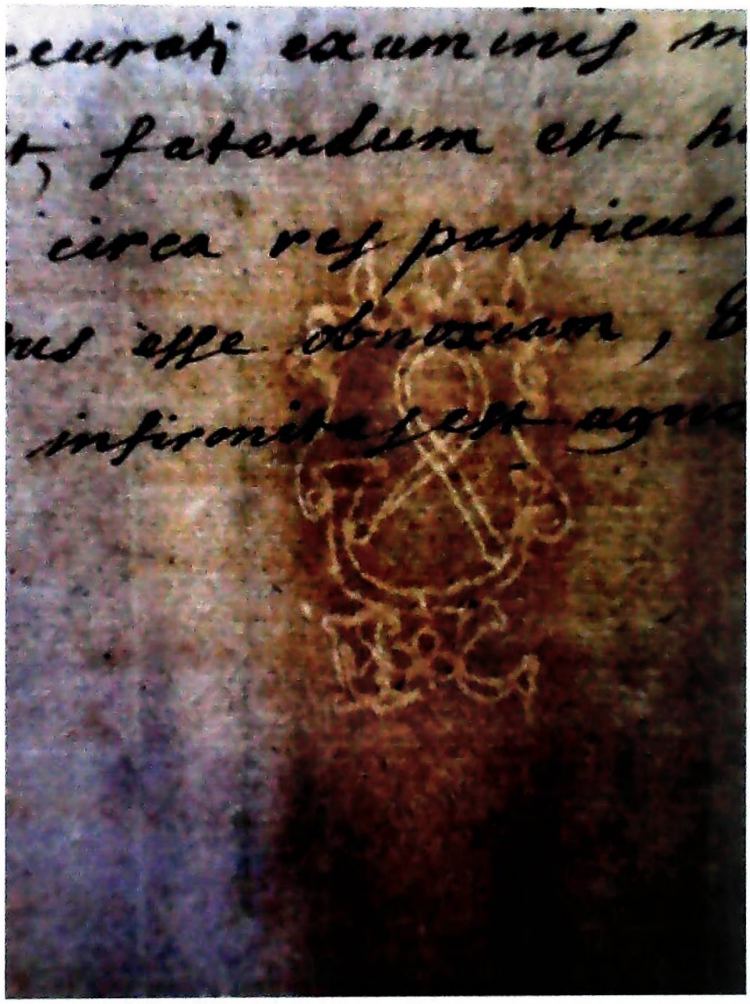


Renati des Cartes
Prima
philosophia

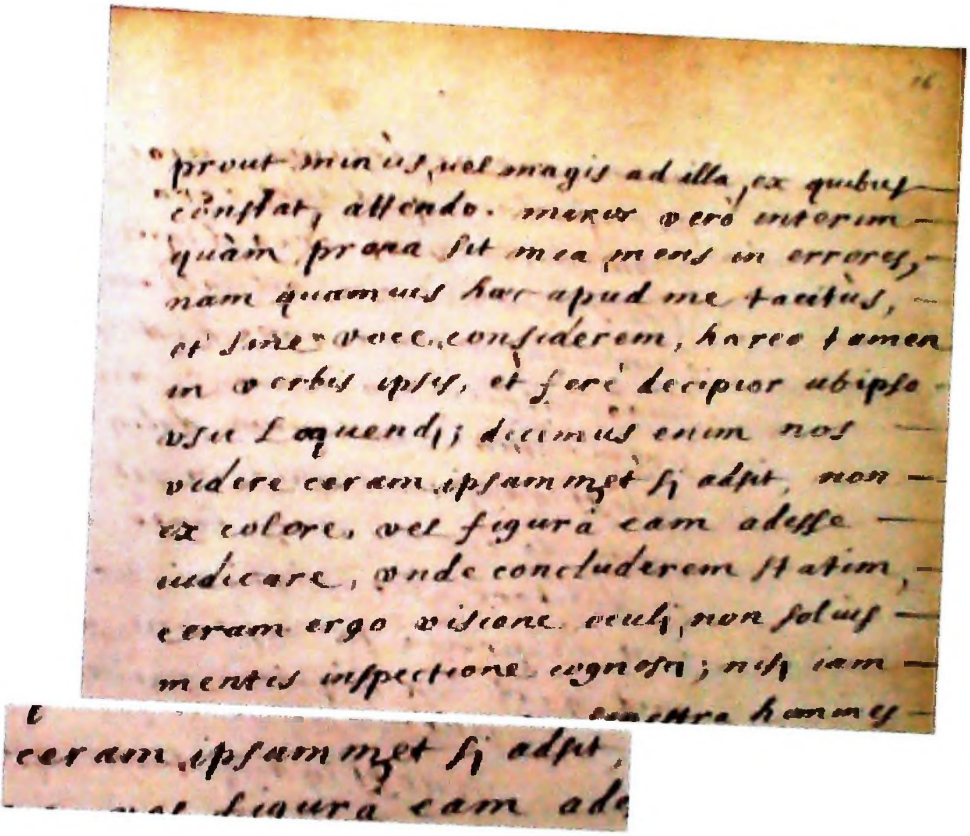
Synopsis
sex sequentium
meditationum

In prima causa exponuntur propter
quas de rebus omnibus praesertim

LE MANUSCRIT DE TOULOUSE :
A PROPOS DE LA DECOUVERTE DU MANUSCRIT
LE PLUS ANCIEN DES *MEDITATIONES* DE DESCARTES



16



prout minus, vel magis ad illa, ex quibus
constat, attendo. miror verò interim
quàm prona sit mea mens in errores,
nam quamvis hæc apud me tacitus,
et sine voce considerem, hæreo tamen
in verbis ipsis, et ferè decipior ubi ipso
vsu loquendi; dicimus enim nos
videre ceram ipsammet si adsit, non
ex colore, vel figurâ eam adesse
iudicare, vnde concluderem statim,
ceram ergo visione oculi, non solius
mentis inspectione cognosci; nisi iam
[illegible] hominis

ceram ipsammet si adsit,
[illegible] figurâ eam ade

ÉLÉMENTS POUR LA BIOGRAPHIE DE PIERRE DE FERMAT (1605-1665)

Jean-Luc LAFFONT

Malgré l'abondante production qui a déjà été consacrée à Pierre de Fermat (1605-1665) depuis le XIXe siècle, l'on ne peut être qu'étonné de constater aujourd'hui le nombre élevé de questions qui restent en suspens à son égard, notamment en ce qui concerne sa biographie.

Il n'est cependant pas vain d'en présenter quelques-unes afin de mieux faire comprendre les difficultés auxquelles l'on se heurte aujourd'hui et pourquoi il est nécessaire de porter de nouveaux regards sur Fermat. Dans cette optique, notre attention se portera plus particulièrement sur deux points qui font -parmi d'autres[1]- débat aujourd'hui : la date de naissance de Pierre de Fermat (et l'identité de sa mère) et son statut nobiliaire.

1) À propos de la date de naissance de Pierre de Fermat ... et de son mariage

Les données du problème de la date de naissance de Pierre de Fermat sont connues de longue date. Grâce aux actes de baptêmes, on sait que son père -Dominique- eut trois fils de deux épouses différentes, soit :

. Françoise Cazeneuve, première épouse, mère d'un Pierre, né le 20 août 1601,

. et Claire de Long, mère de deux enfants prénommés Pierre, l'un né le 30 octobre 1605[2], l'autre en 1608 ou 1609 -l'un de ces deux enfants

---

[1] Pour d'autres points qui suscitent des discussions, voir : sur la question de ses idées religieuses : LAFFONT (J.-L.), « Autour des idées religieuses de Pierre Fermat », in MOURANCHE (M.) -dir.-, *Pierre de Fermat, l'énigmatique*, *op. cit.*, pp. 29-31 ; MONTIEL (A.), « Le choix de la tolérance », *Ibid.*, pp. 27-28; sur la question de sa sépulture : LAFFONT (J.-L.), « Autour de la sépulture de Pierre Fermat », in *L'Auta*, 5e série, 2017, n° 88, pp. 334-340. Pour ce qui est de « l'appartenance » de Fermat à l'académie toulousaine des Lanternistes : LAFFONT (J.-L.), « Pierre de Fermat (1605-1665) Lanterniste ? », in *Bulletin de la Société Montalbanaise d'Etudes et de Recherches sur le Protestantisme*, 2018, pp.

[2] Maintes fois reproduit, cet acte de baptême est conservé aux Archives départementales du Tarn sous la cote : 3 E 013-GG 1. Registre paroissial de Beaumont-de-Lomagne.

étant très probablement décédé en bas âge car il n'en jamais fait état par la suite-).

On a donc trois enfants tous dénommés Pierre (curieusement, aucun Peyre ou Peyroton[3]), ayant des actes de naissance sur lesquels le nom de la mère ne figure pas, et dont les naissances s'égrainent en : 1601, 1605 et 1608. On se trouve donc face à un problème au demeurant classique en matière de généalogie qui renvoie à la question de la prénomination dans l'ancienne France et à la relative étroitesse du stock des prénoms qui avaient cours dans les périodes reculées[4].

Non seulement ces trois actes de baptêmes sont lacunaires, mais encore l'épitaphe sur la plaque funéraire de Fermat indique qu'il serait mort à cinquante-sept ans (ou dans sa cinquante-septième année), ce qui suggère une date de naissance approximative : entre janvier 1607 et janvier 1609... qui non seulement ne résout pas du tout le problème, mais encore jette le trouble dans les esprits.

L'identification du Pierre (de) Fermat qui allait devenir le mathématicien de génie n'a cessé de poser problème à ses biographes. Notons cependant qu'entre le XVIIIe siècle et aujourd'hui, le problème a été considéré sous des angles différents. Au XVIIIe siècle, la question ne se posait pas aux contemporains pour lesquels elle semble ne pas avoir eu grand intérêt. C'est ainsi, par exemple, que l'abbé Lambert dit qu'il « naquit vers l'an 1595 » et qu'il « mourut en 1665 âgé de 70 ans »[5]. Au XIXe siècle, la question fit débat : mais l'on s'interrogeait moins sur la date que le lieu de la naissance et, partant, sur à une prétendue « appartenance » du savant à une ville (Beaumont-de-

---

[3] Notons qu'en l'état actuel de nos connaissances sur la généalogie des Fermat (toutes branches confondues) il ne s'y trouve aucune mention de diminutif, surnom ou sobriquet.

[4] Sur ces questions aujourd'hui bien balisées, voir par exemple : COLLECTIF, *Le prénom, mode et histoire. Entretiens de Malher*. Paris, éd. EHESS, 1980. ALIBERT (M.), DEBUICHE (J.-P.), «Les prénoms au XVIIe siècle à Villeneuve-sur-Vère», in *Bull. Soc. Sciences, Arts et Belles-Lettres du Tarn*, 2002, n° 56, pp. 87-101. SANGOI (J.-C.), «Les prénoms moliérains aux XVIIIe et XIXe siècles », in *Bull. Soc. Archéo. de Tarn-et-Garonne*, t. CXXV, 2000, pp. 211-219. PEROUAS (L.) et alii, *Léonard, Marie, Jean et les autres. Les prénoms en Limousin depuis un millénaire*. Paris, éd. C.N.R.S., 1984. REBAUD (D.), *Le temps des Jules*. Paris, éd. Christian, 1986.

[5] LAMBART (Abbé), *Histoire littéraire du règne de Louis XIV*. Paris, Prault fils, Guillyn, Quillau, 1751, t. II, p. 34 et p. 38.

Lomagne, Toulouse, Castres)[6]. Aujourd'hui, c'est essentiellement en termes généalogiques qu'elle se pose, soulevant de fait la question de sa filiation maternelle.

Longtemps l'on s'est satisfait de la première des trois dates identifiées (en 1601, 1605 et 1608), soit celle du 20 août 1601[7]. La question est revenue dans l'actualité avec les célébrations du quatre-centième anniversaire de la naissance du mathématicien qu'on fixa, dans le doute, en 2001[8]. Ce choix fut alors contesté par Klaus Barner. S'interrogeant sur l'âge du décès de Fermat, il arrivait à la prudente conclusion que l'hypothèse de la date de naissance la plus crédible serait celle de l'année 1607[9].

Le débat a rebondi ces dernières années car « l'identité de sa mère est remise en cause »[10] par Claire Montiel : s'agit-il de Françoise Cazeneuve, première épouse de Dominique Fermat, ou de la seconde épouse de ce dernier, Claire de Long ? Reprenant les éléments du dossier minutieusement instruit par Pierre Gairin, elle a proposé un état synthétique de cette « équation à plusieurs

---

[6] Voir, par exemple : TAMIZEY DE LARROQUE (P.), « Sur le lieu de naissance de Fermat », in *Revue de Gascogne*, t. XV, 1875, p. 140. GATIEN-ARNOULT (A.-F.), « Rectification et addition aux notices biographiques de Fermat », in *Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse*, 6e série, t. IV, 1866, p. 325.

[7] C'est le choix dominant jusqu'à la fin du XXe siècle, parfois formulé avec prudence (cf. par exemple : TERJANI (G.), « Le dernier théorème de Fermat », in *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse*, 13e série, vol. 149, t. VIII, 1967, p. 163). Parmi maints exemples, citons : SINGH (S.), *Le dernier théorème de Fermat*. Walker Publishing Compagny, 1997. Paris, J.-C. Lattès, 1998, p. 64.

[8] SPIESSER (M.), « Avant-propos », in *Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse*, t XVIII, 2009, p. 1.

[9] BARNER (K.), « How old did Fermat becom ? », in *N.T.M.*, 2001, pp. 209-228. Cette analyse est reprise par : KATSCHER (F.), « When was Pierre de Fermat born ? », 2016, en ligne sur le site de la Mathematical Association of America. Pour retenir l'année 1607, il faudrait admettre -à défaut de toute autre trace documentaire ou simple mention- que Fermat bénéficia de dispenses d'âge pour entrer au Parlement de Toulouse en 1631 ; cf. infra.

[10] SPIESSER (M.), « Pierre de Fermat, magistrat, philologue et mathématicien illustre (Beaumont-de-Lomagne, vers 1605-Castres, 1665) », in *APMEP*, 2014, n° 519, p. 290. HIRIART-URRUTY (J.-B.), SPIESSER (M.), « Pierre de Fermat, magistrat, philologue et mathématicien illustre (Beaumont-de-Lomagne, vers 1605-Castres, 1665) », in *Amopa*, 2017, p. 4.

inconnues »[11]. Il en résulte, selon elle, que s'il y a lieu de douter de la pertinence du choix de l'année 1601, « les dates de 1605, 1608 et même 1609 restent en lice, sans qu'aucun élément définitif ne permette de justifier l'une ou l'autre de façon certaine »[12]. Ce faisant, comme on va le voir, elle considère aussi que l'identification de la mère de Fermat est incertaine.

Un document -étrangement pas sollicité dans le débat qui nous intéresse ici- aurait dû rendre caduques ces interrogations. Il s'agit du contrat de mariage de Pierre de Fermat avec Louise de Long, daté du 18 février 1631[13]. Suivant l'usage, l'acte est passé dans la maison du père de la mariée, Clément du Long, conseiller au parlement de Toulouse, en présence de pas moins de trente-cinq témoins (le chiffre mérite d'être souligné car il est peu courant[14]). Ce contrat de mariage présente une singularité qui en fait, à ma connaissance, un cas rarissime dans la pratique notariale de la France méridionale d'Ancien Régime étudiée à ce jour dont on peut s'étonner qu'elle n'ait pas été relevée par les biographes -anciens et récents- de Pierre de Fermat. En effet, il n'est que de parcourir quelques contrats de ce genre dans les minutiers du XVIIe siècle, ou

---

[11] GAIRIN (P.), *Fermat et ses ascendants*, Beaumont-de-Lomagne, 2002, pp. 50-59. MONTIEL (A.), « La naissance de Fermat : une équation à plusieurs inconnues », in MOURANCHE (M.) -dir.-, *Pierre de Fermat ...*, *op. cit.*, pp. 18-20.

[12] *Ibid.*, p. 20 ; analyse reprise par M. Spiesser et J.-B. Hiriart-Urruty dans leurs diverses publications récentes sur Fermat.

[13] Arch. dép. Haute-Garonne, 3 E 6070, f° 376-377v°. GAIRIN (P.), *Fermat et ses ascendants*, *op. cit.*, pp. 63-77.

[14] Cette question des témoins dans les actes notariés anciens, en général, et dans les contrats de mariage en particulier a été peu étudiée jusqu'à présent (cf. essentiellement : JAHAN (S.), «Parenté et stratification sociale. Les témoins aux contrats de mariage dans la France du Centre-Ouest (XVIIe-XVIIIe siècles) », in RUGGIU (F.-J.), BEAUVALET (S.), GOURDON (V.) -dir.-, *Liens sociaux et actes notariés dans le monde urbain en France et en Europe*. Actes de la table ronde du centre Roland Mousnier, Université de Paris-IV Sorbonne, 24 mars 2001. Paris, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, 2004, pp. 187-204) ; cette réflexion se fonde sur notre pratique des fonds notariaux. Précisons que le contrat (ou pacte) de mariage est l'un des rares actes notariés ayant un caractère public, d'où l'importance des témoins. Le nombre élevé de témoins traduit, à tout le moins, une volonté des familles des jeunes époux de donner à leur union un certain retentissement.

de fréquenter la production des anciens juristes sur l'ancien droit matrimonial[15], ou celle des historiens du droit sur ce sujet[16], ou encore celle des historiens fondée sur l'exploitation de cet type d'acte[17], sans même parler des manuels d'initiation à la généalogie, pour constater que l'identification des père et mère de chacun des époux y est systématiquement mentionnée par le notaire, et pour cause : il s'agissait là d'une clause dirimante pour la validité de l'acte... ce que

---

[15] Quelques illustrations : DUPERRAY (M.), *Traité des contrats de mariage*. Paris, Au Palais, 1741. GUERIN DE TUBERMONT, *Traité des contrats de mariage, contenant un recueil des maximes les plus approuvées pour les régler et les dresser avec précaution et toute les clauses différentes dont ils peuvent être composez*. Paris, D. Beugnié, 1708. Paris, 1722. POTHIER, *Traité du contrat de mariage*. Orléans, Paris, Veuve Rouzeau-Montaut, Debure, 1748, 2 vol. SERIEUX (J. A.), *Traité des contrats de mariage contenant un recueil des maximes les plus approuvées pour les régler et les dresser avec précaution*. Paris, 1708. Paris, Nyon, 4e éd., 1762, 2 vol. Paris, Knapen, 1771, 3 vol.

[16] Citons quelques travaux portant sur les anciens pays de droit écrit : ARNAUD-DUC (N.), *Droit, mentalités et changement social en Provence. Une étude sur les stratégies et la pratique notariale en matière matrimoniale, de 1785 à 1855*. Aix-en-Provence, Edisud, 1985. BONNECORSE de LUBIERES (M.), *La condition des gens mariés en Provence aux XIVe, XVe et XVIe siècles*. Paris, 1929. DUMAS (A.), *La condition des gens mariés dans la famille Périgourdine aux XVe et XVIe siècles*. Thèse de Droit, Paris, 1908. SICARD (G.), « Comportements juridique et société. Les contrats de mariage avant et après la Révolution (Toulouse, pays toulousain) », in *Annales de l'Université des Sciences Sociales de Toulouse*, t. XXVI, 1978, pp. 407-474; repris in SICARD (G.) -dir.-, *Notaires, mariages, fortunes dans le Midi toulousain*. Toulouse, Presses de l'Université des Sciences Sociales de Toulouse, 1997, pp. 89-153.

[17] Pour un état de la question : LAFFONT (J.-L.), « L'exploitation des archives notariales en France; jalons historiographiques», in BEAUVALET (S.), GOURDON (V.), RUGGIU (F.-J.) -éd.-, *Liens sociaux et actes notariés (XVIe-XVIIIe siècles)*. Actes de la table ronde du Centre Roland Mousnier, Université de Paris IV, 24 mars 2001. Paris, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, 2004, pp. 17-73.

ne pouvaient ignorer ni un notaire[18], ni un conseiller au parlement de Toulouse. Or, Fermat y apparait seulement assisté de son frère Clément, conseiller au Parlement de Toulouse, et de deux de ses oncles : Dominique Guy Fermat, conseiller en la sénéchaussée d'Armagnac, et Samuel de Long (frère de Claire), président au présidial et juge mage en la sénéchaussée d'Armagnac... sans qu'il soit fait la moindre allusion à ses parents, absence que Pierre Gairin passe purement et simplement sous silence (!), non cependant sans avoir relevé qu'une partie de la famille de Pierre Fermat figurait dans la liste des témoins... Il est clair que des juristes n'ont pas pu ne pas relever ce point pouvant prêter à annulation de l'acte devant un tribunal et que les membres présents de la famille Fermat ainsi que leurs proches n'ont pas davantage pu ne pas relever cette absence. Dès lors, l'on ne peut qu'en conclure qu'on a affaire à une occultation intentionnelle de la parenté de Fermat et qu'elle faisait consensus. Reste à savoir pourquoi.

---

[18] Tous les traités de pratique notariale ancien abordent ce type d'acte. Voir d'abord et surtout pour le Midi toulousain : CAYRON (G.), *Le parfait praticien françois, divisé en trois parties.* Tolose, 1645. Tolose, Jean Boude, 2de éd., 1654. Tolose, R. Bosc, 4e éd. revue et augmentée, 1660. Tolose, 5e [et dernière] édition, revue, augmentée et corrigée, Iean Boude et Bernard Dupuy, 1665, pp. 343-348. Pour d'autres exemples, voir, entre autres : CASSAN (J.), *Le nouveau et parfait notaire françois réformé suivant les nouvelles ordonnances, contenant toutes sortes de contrats et actes les plus fréquents, avec l'instruction de ce qui doit être fait pour l'exécution d'iceux et le style pour mettre sous lesdits contrats en grosse et forme exécutoire.* Paris, Etienne Loyson 1672. Paris, Etienne Loyson, 1680. Paris, Etienne Loysau, éd. corrigé et augmenté, 1684. Paris, Etienne Loysau, 1687. Paris, 1723. Paris, Théodore Le Gras, nelle éd. corrigée et augmentée considérablement et mise par ordre alphabétique en forme de Dictionnaire, par François-Benoist de Visme, 1749. Paris, 1786, pp. 274-309 ; LANGE (F.), *La nouvelle pratique civile, criminelle et bénéficiale, ou le nouveau praticien françois, réformé suivant les nouvelles ordonnances. Avec un traité du droit d'indult et un traité de la jurisdiction ecclésiastique ... Et un nouveau stile des lettres de chancellerie, suivant l'usage qui se pratique à présent, par M. Pimont, augmenté depuis la mort de l'auteur en differens endroits.* Paris, 1662. Paris, Jean Guignard, 3e éd., 1684. Paris, Jean Guignard, 8e éd., 1689. Paris, Camus et Dupin, 1691. Paris, Théodore Girard, 1692, 2 vol. Paris, 1699 [édition établie par Denis Simon comme les suivantes]. Paris, au Palais, 1702. Paris, Jean et Michel Guignard, 1706. Paris, Jean et Michel Guignard, 11e éd., 1710. Paris, Nicolas Gosselin, 12e éd., 1719. Paris, Nicolas Gosselin, 1729, 2 vol. Paris, David aîné, 15e [et dernière] éd., corrigée et augmentée considérablement par M., 1755, 2 vol., pp. 224-226 (édition de 1710) ; BRUNET (J.-L.), *Le parfait notaire apostolique et procureur des officialités, contenant les regles et formules de toutes sortes d'actes ecclésiastiques.* Paris, Claude Robustel, 1728, 2 vol. Paris, Claude Robustel, 1730, 2 vol. Paris, Claude Robustel, 1734, 2 vol. Paris, Joseph Duplain, 1775, 2 vol., pp. 324-371 ; etc.

Pour ne pas se perdre en vaines conjectures, convenons que l'explication la plus plausible tient au caractère consanguin du mariage entre Pierre de Fermat et Louise de Long. On sait que l'Église interdisait les unions entre époux ayant un ancêtre commun jusqu'au sixième degré et imposait une dispense canonique pour les mariages jusqu'au quatrième degré. Or, Pierre Guérin a formellement établi qu'« un lien de parenté au quatrième degré existait entre les futurs époux »[19]. Il aurait donc bien fallu obtenir une dispense de mariage pour que celui-ci puisse être légalement contracté[20], document (ou mention de l'existence de ce dernier) que Pierre Gairin dit avoir cherché en vain. Le silence sur la parenté de Pierre de Fermat, et singulièrement l'identité de sa mère, n'était donc pas fortuit et devait masquer une liberté prise avec le droit canon.

On sait que la pratique de cette proximité endogamique était plus répandue qu'on a pu le croire et qu'elle connaissait, depuis la fin du XVIe siècle, une croissance exponentielle[21]. Ainsi replacé dans cette dynamique générale, le cas particulier du mariage de Pierre de Fermat apparaît moins étrange ou atypique qu'on aurait pu le penser de prime abord. Il n'en demeure pas moins qu'il n'était pas pour autant dans la norme.

La question de la parenté de Pierre de Fermat conduit aussi à aborder le problème du testament de son père. Ce document n'est connu que d'après ce qu'en dit Louis Taupiac qui l'avait eu en main avant qu'il ne soit détruit, avec le reste des archives de la famille de Fermat, dans l'incendie de leur maison familiale à Saint-Antoine-de-Pont d'Arratz[22]. Voici comment il en a rendu compte :

---

[19] GAIRIN (P.), *Fermat et ses ascendants*, *op. cit.*, p. 64.

[20] DUPERRAY (M.), *Traité des dispenses de mariage, de leur validité ou invalidité, et de l'état des personnes suivant les dispositions canoniques, ordonnances et arrêts*. Paris, 2de éd., 1719. Paris, Au Palais, Paulus du Mesnil, 1730.

[21] GOUESSE (J.-M.), « Mariages de proches parents (XVIe-XXe siècle). Esquisse d'un conjoncture », in *Le modèle familial européen. Normes, déviances, contrôle du pouvoir*. Actes des séminaires organisés par l'Ecole Française de Rome et l'Università di Roma. Rome, Ecole française de Rome, 1986, p. 48.

[22] « Les archives de la famille de Fermat, qui subsista jusqu'aux environs de 1880, à Saint-Antoine, dans le Gers, ont brûlé en totalité au cours d'un incendie qui se déclara la nuit même de la mort du dernier des Fermat. Contenaient-elles les papiers du grand homme ? Nous ne le saurons sans doute jamais ». BLAQUIERE (H.), « Origine des documents et des ouvrages exposés », in *Un mathématicien de génie. Pierre de Fermat, 1601-1665*. Catalogue de l'exposition organisée par la Bibliothèque Municipale de Toulouse. Toulouse, Lycée Pierre de Fermat, 1957, p. 21.

> Enfin, nous avons eu sous les yeux un mémoire aujourd'hui en la possession de M. de Fermat, de Saint-Antoine (Gers), imprimé et produit en 1780, dans un procès soutenu par une branche collatérale de la famille Fermat, contre la communauté de Saint-Antoine, qui renferme une généalogie fort intéressante, donnant pour père à Pierre Fermat, conseiller au Parlement, Dominique Fermat, bourgeois de Beaumont, et mentionnant le testament de ce dernier, de l'année 1626. D'après ce testament, Dominique aurait eu de Claire Delon, sa légitime épouse, quatre enfants, Pierre, Clément, Louis et Marie.[23]

Et Louis Taupiac de bien marquer : « Ainsi la question de la naissance à Beaumont de Pierre Fermat ne doit plus être agitée ». Plus loin, il parlait de Claire Delong comme étant bien « la mère de Pierre Fermat »[24].

Claire Montiel récuse cette démonstration au prétexte que Louis Taupiac usa d'un « conditionnel (qui) laisse planer un doute » de sorte que la date de 1605 ne serait qu'une hypothèse de travail[25]. Arc-boutée sur ce conditionnel (cf. « Dominique aurait eu de Claire Delon… »), elle scotomise *de facto* les autres propos de Louis Taupiac qui veilla à marquer, on vient de le voir, que Claire de Long était bien la mère de Pierre de Fermat et que le dossier de la naissance de ce dernier était clos à ses yeux.

Au bout du compte, l'on peut prolonger la réflexion de Maryvonne Spiesser en disant qu'il y a plus « qu'une forte présomption que Fermat ait pour mère Claire de Long »[26]. Cette quasi-certitude ne résout cependant pas pour autant le problème de la date de naissance de Pierre Fermat, puisqu'elle laisse ouvertes les deux options de 1605 et 1608. Si, dans l'hexagone, les chercheurs

---

[23] TAUPIAC (L.), *Fermat. Sa vie privée avec pièces justificatives*. Montauban, (tiré à part du *Bulletin de la Société Archéologique de Tarn-et-Garonne*, t. VII, 1879, pp. 177-195), imp. Forestié, 1880, p. 184.

[24] *Ibid.*, p. 185.

[25] MONTIEL (A.), « La naissance de Fermat … », *op. cit.*, pp. 19-20.

[26] SPIESSER (M.), « Pierre Fermat. Profil et rayonnement d'un mathématicien singulier », in SERFATI (M.), DESCOTES (D.) -dir.-, *Mathématiciens français du XVIIe siècle : Descartes, Fermat, Pascal*. Clermont-Ferrand, Presses universitaires Blaise Pascal, 2008, pp. 171-172. Dans le même sens : SPIESSER (M.), « Pierre de Fermat, magistrat, philologue et mathématicien illustre (Beaumont-de-Lomagne, vers 1605-Castres, 1665) », *op. cit.*, p. 290.

penchent pour la première date[27], ailleurs c'est plutôt la seconde qui recueille leurs faveurs[28].

Pour faire avancer ce débat, l'on peut introduire un paramètre qui n'a pas été considéré jusqu'à présent par les biographes de Fermat avec la question de la majorité légale requise pour acquérir un office -majorité civile fixée à 25 ans pour les hommes- et celle pour se marier (la majorité matrimoniale -soit l'âge à partir duquel l'on pouvait se marier sans l'accord de ses parents- étant de trente ans pour les garçons et vingt-et-un ans pour les filles). En théorie, le problème est simple :

. si Pierre de Fermat est né en 1605, en 1631 il fêtait ses 26 ans ; ayant atteint sa majorité, il n'avait pas besoin de dispense d'âge pour l'obtention de ses lettres de provisions d'office[29]. Cependant, pour se marier, il devait obtenir impérativement l'accord de ses parents.

. si Pierre de Fermat est né en 1608, il n'aurait eu que 23 ans en 1631. Dans ce cas, il devait avoir obtenu une dispense d'âge de la part du Parlement de Toulouse pour acquérir un office de judicature, pratique qu'on sait avoir été courante dans cette cours souveraine[30]. Pour se marier, il avait toujours impérativement besoin de l'accord parental.

À ce jour, ni les sources relatives à l'office de Fermat, ni celles concernant son mariage ou sa famille et donc ni l'historiographie ne se font l'écho ni d'une quelconque dispense d'âge, ni d'un accord parental pour ses

---

[27] Tels Pierre Gairin, Claire Montiel, etc. Maryvonne Speisser, quant à elle, croit qu'il est né « plus probablement en 1606 » (cf. SPIESSER (M.), « Pierre Fermat. Profil et rayonnement d'un mathématicien singulier », *op. cit.*, p. 172). C'est ce qui explique pourquoi elle préfère user, avec Jean-Baptiste Hiriart-Urruty, de l'expression « vers 1605 » (cf. HIRIART-URRUTY (J.-B.), SPIESSER (M.), « Pierre de Fermat, magistrat, philologue et mathématicien illustre (Beaumont-de-Lomagne, vers 1605-Castres, 1665) », *op. cit.*, p. 4).

[28] On a vu précédemment que c'était le cas de Klaus Barner et Friedrich Katscher.

[29] Voir en dernier lieu : LE MAO (C.), « Une source à revisiter : les lettres de provision de charges (1643-1715) », in *Histoire, Economie et Société*, t. XXXI, 2012, n° 1, pp. 37-51.

[30] Jean-Claude Paulhet a calculé que, sur 38 nouveaux conseillers reçus au Parlement entre 1688 et 1698, 17 avaient moins de 25 ans (cf. « Les parlementaires toulousains à la fin du dix-septième siècle », in *Annales du Midi*, t. LXXVI, 1964, p. 92). Il précise que l'interdiction d'avoir des parents proches siégeant au parlement (comme c'était le cas du beau-père de Pierre de Fermat) n'était pas respectée. Et de conclure : « il se dégage de tout ceci que les règlements concernant l'admission au sein du Parlement ne sont guère observés » (*Ibid.*, p. 193).

noces. Dans ces conditions, l'état du dossier plaide pour une naissance en 1605. Pour ne pas digresser de conjectures en conjectures, l'on peut prolonger la réflexion de Maryvonne Spiesser en disant qu'il y a bien plus « qu'une forte présomption que Fermat ait pour mère Claire de Long (...) et qu'il soit né en 1605 »[31] qui est bien, à notre sens, l'année la plus crédible.

Si ces données sont importantes pour l'établissement de la généalogie et de la biographie de Fermat, c'est aussi une opportunité de poser à l'histoire de cette famille des questions plus fondées que les hypothèses qu'on pouvait formuler jusqu'à présent. Parmi ces dernières, l'on se bornera à s'interroger sur le mariage proprement dit entre Pierre de Fermat et Louise de Long.

On a vu qu'il s'était fait au prix d'un accord avec le Seigneur faute de dispense de consanguinité, ce qui n'était pas très courant à l'époque. Si l'on considère maintenant l'âge des époux, on constate tout d'abord qu'ils n'avaient pas atteint l'âge de la majorité matrimoniale, soit trente ans pour les garçons et vingt-et un ans pour les filles. Normalement, à défaut de document en cas de situation conflictuelle (soit trois sommations respectueuses passées devant notaires et dument signifiées aux parents), les parents auraient dû signifier leur accord et ce dernier aurait dû être mentionné et dans l'acte de mariage et dans le contrat de mariage. Or, il n'en est rien... On peut donc s'accorder sur l'idée qu'on a pris bien des libertés avec le droit.

On en a pris aussi avec les usages matrimoniaux de l'époque. En effet, Louise de Long était à peine dans sa seizième année au moment de ses noces. Si, au regard du droit du mariage, elle était bien nubile (en vertu de l'édit de février 1556 qui fixait à treize ans pour les filles cet âge légal), sa jeunesse a certainement dû être relevée par les contemporains. En effet, les travaux des historiens ont mis en évidence que l'âge moyen au premier mariage en milieu urbain était alors de près de vingt-cinq ans et quelques mois pour les femmes et près de vingt-huit ans pour les hommes[32]. Au regard de ce que l'on sait de la nuptialité dans la France du XVIIe siècle, et singulièrement de celle qui se pratiquait dans les milieux favorisés, on sait avoir affaire là à un mariage atypique tant il est vrai que l'usage de marier des filles très jeune (autour de

---

[31] Ou, ajoute-t-elle, « plus probablement en 1606 ». SPIESSER (M.), « Pierre Fermat. Profil et rayonnement d'un mathématicien singulier », in SERFATI (M.), DESCOTES (D.) -dir.-, *Mathématiciens français du XVIIe siècle : Descartes, Fermat, Pascal*. Clermont-Ferrand, Presses universitaires Blaise Pascal, 2008, pp. 171-172.

[32] BEAUVALET-BOUTOUYRIE (S.), *La démographie de l'époque moderne*. Paris, Belin, 1999, p. 120.

quinze ans) était partout en repli depuis la fin du Moyen Age[33], la tendance générale étant au recul constant de cet âge.

Notons que la particularité du mariage de Pierre de Fermat se vérifie si l'on considère l'écart d'âge entre les conjoints. Ainsi, Jean-Pierre Bardet a-t-il pu établir pour les notables de Rouen à la fin du XVIIe siècle que cet écart était en moyenne de cinq ans et demi[34]; il est près du double dans le cas qui nous intéresse. On sait que ce genre d'union était mal vu par les contemporains. Les familles Fermat et de Long ont donc bravé la réprobation publique pour sceller cette nouvelle alliance.

Ainsi donc, au regard de ce qu'on peut savoir des pratiques matrimoniales dans la France de la première modernité, les éléments d'information à notre disposition sur le mariage de Pierre de Fermat sont convergents pour souligner son caractère singulier. Sachant que ces noces se déroulèrent très peu de temps -quinze jours- après l'acquisition de l'office de commissaires aux requêtes du Parlement de Toulouse par Pierre de Fermat -qui fut payé rubis sur l'ongle la coquette somme de quarante-trois-mille-cinq-cents livres-, il paraît clair que les familles Fermat et le de Long s'entendirent de longue date pour que l'établissement du jeune couple à Toulouse dans sa nouvelle vie -privée et professionnelle- se fasse au mieux avec un évident souci de mener cette affaire rondement. La question qui se pose désormais est de comprendre le sentiment d'urgence qui perce dans l'histoire de ce mariage. À tout le moins peut-on rester sur l'idée que les deux familles des mariés ont dû fonder de grands espoirs sur cette union.

2) À propos de la question de la noblesse de Fermat

Si tous les biographes de Fermat se sont posé la question de sa noblesse, rares sont ceux à l'avoir approfondie. De fait, il y a bien là un problème et, comme toujours avec Fermat, il n'est pas simple à résoudre. Plusieurs raisons expliquent les doutes qu'on peut avoir sur le sujet.

Il y a tout d'abord la particule. Si l'usage a consacré ce qualificatif honorifique depuis la publication des œuvres du mathématicien réalisée par son fils au point qu'il est « naturel » de parler aujourd'hui de : Pierre *de* Fermat, il

---

[33] Cette situation ne représentait que 1,8% des mariages étudiés pour l'élite bordelaise au siècle des Lumières (cf. MINVIELLE (S.), « Le mariage précoce des femmes à Bordeaux au XVIIIe siècle », in *Annales de démographie historique*, 2006, n° 1, pp. 159-176). Dans les strates inférieures de la population, ce *ratio* devait être plus faible encore.

[34] BARDET (J.-P.), *Rouen aux XVIIe et XVIIIe siècles : les mutations d'un espace social*. Paris, CDU-SEDES, 1983, t. I, p. 257. Précisons que c'est le groupe social où l'on trouve l'écart d'âge au mariage le plus important.

n'en allait pas de même de son vivant. En effet, l'on sait que tout au long de sa vie il n'a pas usé systématiquement de cette particule, d'une part, et que ses contemporains en firent de même, d'autre part. Ainsi que le rappelait Paul Féron, « l'adjonction de la particule dans l'énoncé du nom de Fermat apparaît avec son entrée au Parlement. Elle figure pour la première fois sur l'acte de mariage et sur un acte notarié du 28 octobre 1633 le faisant cessionnaire d'une créance de cent-trente livres. En revanche, ni la publication des bans du mariage à Beaumont le 20 avril 1631, ni sa réception comme conseiller le 18 janvier 1631 entérinée par arrêt du 14 mai 1631, ne comportent ce signe »[35]. On pourrait allonger cette liste avec d'autres documents, et plus particulièrement ceux où figurent la signature autographe de Fermat qu'il ne faisait pas précéder de cette fameuse particule.

Ces fluctuations ne plaident manifestement pas pour un usage nobiliaire de la particule qui avait donc une autre signification tant pour Fermat que pour ses contemporains. À l'évidence, cette particule n'avait d'autre signification qu'une marque de reconnaissance sociale témoignant tant du respect à l'égard de l'individu que la reconnaissance de sa notabilité. On sait que les contemporains[36], et singulièrement les parlementaires, étaient attachés à ce genre de marque de notabilité[37]. Fait rarissime, nous disposons de deux exemples explicitant précisément cette observation à propos des Fermat et de leur environnement social. Ainsi, dans sa notice sur Saint-Antoine de Pont-d'Arratz -où des membres de la famille de Fermat s'établirent et firent durablement souche-, Charles Codorniu a fait cette intéressante remarque à propos des notables : « en 1493 il y en a un nombre assez considérable : quarante-huit familles dont on trouvera les noms à la suite de ceux des consuls dans notre charte ; et la plupart font précéder leur nom de la particule que personne n'appelait alors « nobiliaire ». D'ailleurs ces noms

---

[35] FERON (P.), *Fermat, un génie européen*, Toulouse, Presses de l'Université des sciences sociales, 2002, p. 79.

[36] COSANDEY (F.) -dir.-, *Dire et vivre l'ordre social en France sous l'Ancien Régime*. Paris, éd. de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 2005.

[37] Ce qu'illustre bien le cas aixois. CUBELLS (M.), « Offices et pouvoirs : la société des parlementaires aixois ... », *op. cit.*, p. 76.

rappellent plutôt un sobriquet ou une particularité éminemment typique de situation, de terre, d'habitation ou d'origine (...) »[38].

S'agissant toujours de l'usage de la particule et de sa signification, l'on trouve dans un mémoire anonyme en forme de pamphlet datant du début du XVIIIe siècle, dans lequel l'auteur règle ses comptes avec un certain M. Baillet qui avait critiqué sa production, un développement expliquant qu'il faut user de la particule pour désigner le célèbre mathématicien mais pas pour son fils (Samuel[39]) :

> « Il faut dire M. de Fermat. Voyez Pellisson pag. 263 de son *Histoire de l'Académie françoise*, edition derniere, et le *Journal des Savans* de l'an 1665. On ne doit ni ajouter le *de* aux noms propres, ni l'en retrancher mal à propos. Sauinaise ne prenoit point le *de*, M. de Fermat le prenoit. Il faut donc les appeler comme ils s'appelloient eux mêmes, et qui diroit M. Thou, et M. de Ménage se rendroit ridicule »[40].

Normalement, la question de la noblesse de Pierre de Fermat devrait être facile à trancher. Pour ce faire, il faudrait avoir l'original d'un titre nobiliaire (quel qu'il soit) ou, à défaut, des preuves de noblesse validées par des nobiliaires et autres armoriaux. Or, non seulement l'on ne dispose d'aucun document original prouvant la noblesse de Pierre de Fermat mais encore il

---

[38] CODORNIU (C.), « Notice sur Saint-Antoine de Pont-d'Arratz », in *Revue de Gascogne*, t. XXXVI, 1895, p. 87). Peut-être n'est-il pas vain de souligner qu'on n'a pas affaire ici à une particularité gasconne (cf. pour une illustration berrichonne : DUGUET (C.-L.), *La Chatre avant la Révolution. XVIIIe siècle*. La Chatre, imp. L. Montu, 1896, pp. 328-329).

[39] S'agissant de ce dernier, l'auteur écrivait : « MENAGE. Si Mr Baillet avoit pratiqué avec les gens de Lettres, il sauroit que cet auteur sans nom est un Auteur qui a un grand nom. C'est Mr Fermat Conseiller au Parlement de Toulouse, très-digne fils du grand Fermat, aussi Conseiller au Parlement de Toulouse. Il m'a donné lui-même cette dissertation de *Autoritate Homeri apud Jurisconsultos*, comme un ouvrage de sa façon. Et j'en ai fait mention en cette qualité au chapitre 43 de mes Aménotez de Droit en ces termes : (...). Le même Mr Fermat a fait depuis imprimer cette même *Dissertation*. Il est vrai qu'il n'a pas mis son nom. Mais il y fait mention de l'endroit de mes Amenitez de Droit (...). Et ainsi il ne peut être révoqué en doute que cette Dissertation soit de Mr Fermat (...) » (*Ibid.*, pp.126-127).

[40] ANONYME, *L'Anti-Baillet, ou critique du livre de M. Baillet, intitulé « Jugemens des savants »*. S.l. (Paris), 1730, p. 128 note en bas de page ; au chapitre LXXI intitulé « Ignorance de Mr Baillet dans son métier de bibliothécaire. Mr Baillet n'a jamais lû le Digeste ».

n'apparaît pas dans les nombreux armoriaux, nobiliaires et autres dictionnaires biographiques établis depuis le XVIIe siècle, jusque et y compris ceux portant plus particulièrement sur la France méridionale[41]. Si l'on y rencontre des Fermat[42], il s'agit des lignées des oncles du mathématicien qui acquirent la noblesse héréditaire du fait de leur passage par le capitoulat[43]. Il est ainsi tout à fait normal que ces Fermat-là aient un blason, mais en aucun cas cela ne peut impliquer que Pierre de Fermat pouvait être anobli comme l'a laissé à penser Paul Féron[44]. Précisons qu'on ne trouve pas davantage trace des Fermat dans

---

41 ANONYME, *Catalogue général des gentils-hommes de la province de Languedoc dont les titres de noblesse ont esté remis devant Monsieur de Bezons*. Pezenas, Iean Martel, 1677. ANONYME, *Biographie toulousaine, ou dictionnaire historique des personnages qui par des vertus, des talens, des écrits, de grandes actions, des fondations utiles, des opinions singulières, des erreurs, etc. se sont rendus célèbres dans la ville de Toulouse, ou ont contribué à son illustration, par une société de gens de lettres*. Paris, L. G. Michaud, 1823, 2 vol. BREMOND (A.), *Armorial général des familles nobles du pays toulousain*. Toulouse, L. Hébrail, Durand, 1869. DUPUY (A.), *Dictionnaire biographique de la Lomagne*. Beaumont de Lomagne, Les cahiers de la Lomagne, s.d., pp. 74-77. NAVELLE (A.), *Familles nobles et notables du Midi toulousain aux XVe et XVIe siècles: généalogie de 700 familles présentes dans la région de Toulouse avant 1550*. Fenouillet, Recherches Historiques du Midi, 1993-1994, 11 vol. O'GILVY (H.G.), BOURROUSSE DE LAFFORE (P.J.), *Nobiliaire de Guienne et de Gascogne : revue des familles d'ancienne chevalerie ou anoblies de ces provinces antérieures à 1789*. Bordeaux, G. Gounohilhou, 1856. VILLAIN (J.), *La France moderne. Grand dictionnaire généalogique, historique et biographique. Haute-Garonne et Ariège*. Paris, 1913. Marseille, Laffite reprints, 1982, 2 vol.

42 Par exemple : LA ROQUE (L. de), *Armorial de la noblesse de Languedoc. Généralité de Toulouse*. Toulouse, Delboy, 1863. Marseille, Lafitte reprints, 1980, p. 200. BREMOND (A.), *ANobiliaire toulousain. Inventaire général des titres probants de noblesse et de dignités nobiliaires*. Toulouse, Bonnal et Gibrac, 1863, p. 344.

43 Ignorant sa généalogie, certains auteurs ont vu le mathématicien en tant que capitoul (cf. *Fermat. Notice*. Montauban, imp. Forestié, 1878, p. 10). Sur la noblesse des capitouls, voir notamment : BONIN (P.), *Bourgeois, bourgeoisie et habitanage dans les villes du Languedoc sous l'Ancien Régime*. Aix-en-Provence, Presses Universitaires d'Aix-Marseille, 2005. BUFFELAN (J.-P.), *La noblesse des capitouls de Toulouse*. Saint-Gaudens, l'Adret, 1986.

44 FERON (P.), *Fermat, un génie européen, op. cit.*, p. 80.

les affaires de jugements en maintenue de noblesse effectués sous l'Ancien Régime[45].

À la lumière de ces éclairages, l'on pourrait considérer le problème partiellement résolu... Il n'en est rien. En effet, dans l'acte d'ouverture du codicille au testament de Pierre de Fermat, daté du 16 janvier 1665, il y est fait état de « dame Louyse du Long veuve dudit *seigneur* de Fermat »[46]. Le notaire qui avait enregistré le codicille avait déjà usé de cette désignation de « seigneur ». Par contre, dans ce même document, Fermat ne s'attribuait pas cette qualité et se contentait de l'avant-nom de « Monsieur maître ». Tout le problème de la noblesse est là, dans cette juxtaposition de données contradictoires que les documents disponibles ne permettent pas de trancher[47]. À bien des égards, le cas particulier de cette question nobiliaire n'est qu'une illustration ponctuelle du type de difficulté qu'on rencontre plus généralement lorsque l'on tente de cerner Pierre (de) Fermat.

Pour « prouver » la noblesse de Fermat, l'on a souvent invoqué le principe selon lequel les offices des cours souveraines étaient anoblissant[48]. Par exemple, se fondant sur la seule occurrence de la particule collée au patronyme de Fermat en 1638, Louis Figuier en concluait : « la particule nobiliaire est ainsi officiellement acquise à sa famille. C'est que l'admission, à titre de conseiller dans un parlement, conférait la noblesse de

---

[45] Par exemple : LA ROQUE (L. de), *Armorial de la noblesse de Languedoc. Généralité de Toulouse.* Toulouse, Delboy, +1863. Marseille, Lafitte reprints, 1980, p. 200. BREMOND (A.), *Nobiliaire toulousain. Inventaire général des titres probants de noblesse et de dignités nobiliaires.* Toulouse, Bonnal et Gibrac, 1863, p. 344.

[46] Document publié par : CHABBERT (P.), « La ville où mourut Fermat, Castres vers 1665 », in *Pierre de Fermat, Toulouse et sa région.* Actes du XXIe congrès d'études régionales, Toulouse, 15-16 mai 1965, Toulouse, Fédération des sociétés savantes de Languedoc-Pyrénées-Gascogne, 1966, p. 228-230 ; et : CHABBERT (P.), « Fermat à Castres », in *Revue d'Histoire des Sciences et de leurs Applications*, t. XX, 1967, n° 4, pp. 347-348.

[47] On l'aura compris, l'on ne dispose d'un document attestant l'achat par Fermat d'une pièce de terre noble, voire d'une seigneurie à proprement parler. Or, non seulement le fait est très plausible (de fait, il avait largement les moyens d'un tel achat), mais ce serait le contraire qui serait surprenant au regard des stratégies foncières et sociales (cf. la notabilité) du milieu parlementaire toulousain, sinon de certains membres de la famille Fermat.

[48] Par exemple : HUA (L.), ROUSSEAU (J.), *Fermat a t-il démontré son grand théorème ? ...*, *op. cit.*, p. 21.

robe »[49]. Effectivement, « l'anoblissement par la charge devint coutumier au XVIe siècle. Coutumier, c'est-à-dire que le fait n'est sanctionné par aucune loi mais est établi par l'usage »[50], et en premier lieu dans les cours souveraines. Encore faut-il préciser que, dès le début du XVIIe siècle, cette noblesse était progressive « car, aux termes de l'édit sur les tailles de 1600, elle n'est acquise à la famille qu'après un exercice sur deux générations[51] durant vingt ans ou lorsque l'officier meurt en charge (noblesse au deuxième degré) »[52]. Ainsi, « lors des recherches des faux nobles entreprises par Colbert en 1667, il sera admis que la noblesse est acquise à une famille d'origine bourgeoise si un père et son fils ont été magistrats souverains l'un, puis l'autre, avec chacun vingt ans d'exercice ou mort en charge »[53]. Contrairement à l'idée soutenue par une vulgate tenace[54], ce n'était donc pas Pierre de Fermat qui pouvait bénéficier du statut nobiliaire mais son fils, Samuel, lui-même parlementaire. Dans tous les cas, c'est bien à une noblesse de robe qu'on a affaire.

Ces deux éclairages montrent, chacun à leur façon, que la biographie de Pierre de Fermat est un terrain miné sur lequel il convient d'avancer avec prudence. Nul doute qu'elle alimentera encore longtemps la curiosité des chercheurs. De fait, non seulement bien de zones d'ombre demeurent sur cette

---

[49] FIGUIER (P.), « Pierre de Fermat », in *Vies des savants illustres du dix-septième siècle*. Paris, A. Lacroix, Verboeckhoven et Cie éd., 1869, p. 472.

[50] CUBELLS (M.), « Offices et pouvoirs : la société des parlementaires aixois aux XVIIe et XVIIIe siècle », in *Le Parlement de Provence, 1501-1790*. Aix-en-Provence, Presses Universitaires de Provence, 2002, p. 75. A prolonger avec : CREMER (A.), « La genèse de la notion de noblesse de robe », in *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine*, 1999, n° 1, pp. 22-38.

[51] C'est nous qui soulignons.

[52] BLANQUIE (C.), *Les institutions de la France des Bourbons (1589-1789)*. Paris, Belin, 2003, p. 90. Pour plus de détails : BLUCHE (F.), DUYRE (P.), *L'anoblissement par charges avant 1789*. Paris, 2003.

[53] CUBELLS (M.), « Offices et pouvoirs : la société des parlementaires aixois aux XVIIe et XVIIIe siècle », *op. cit.*, p. 75.

[54] Marielle Mouranche s'en fait l'écho quand elle évoque « l'appartenance de Fermat à la noblesse qu'il pourrait avoir acquise en vertu du système de l'anoblissement par charge qui permettait aux détenteurs de certains « offices » d'accéder à la noblesse » (cf. « Pierre Fermat ou Pierre de Fermat ? », in *Pierre de Fermat l'énigmatique*, *op. cit.*, revers de couverture).

vie étonnante qui fut la sienne, mais encore l'homme qu'on découvre avec ses dérobades, ses secrets, son aura de mystère s'avère véritablement passionnant en dehors de toute considération pour son génie scientifique. Quant à l'histoire de la famille Fermat, le peu qu'on en sait aujourd'hui suffi pour ne pas douter que l'intérêt de son étude dépasse le seul approfondissement des connaissances sur le plus illustre de ses membres.

L'ACADÉMIE DE CASTRES ET SES LIENS AVEC PIERRE DE FERMAT

Didier FOUCAULT

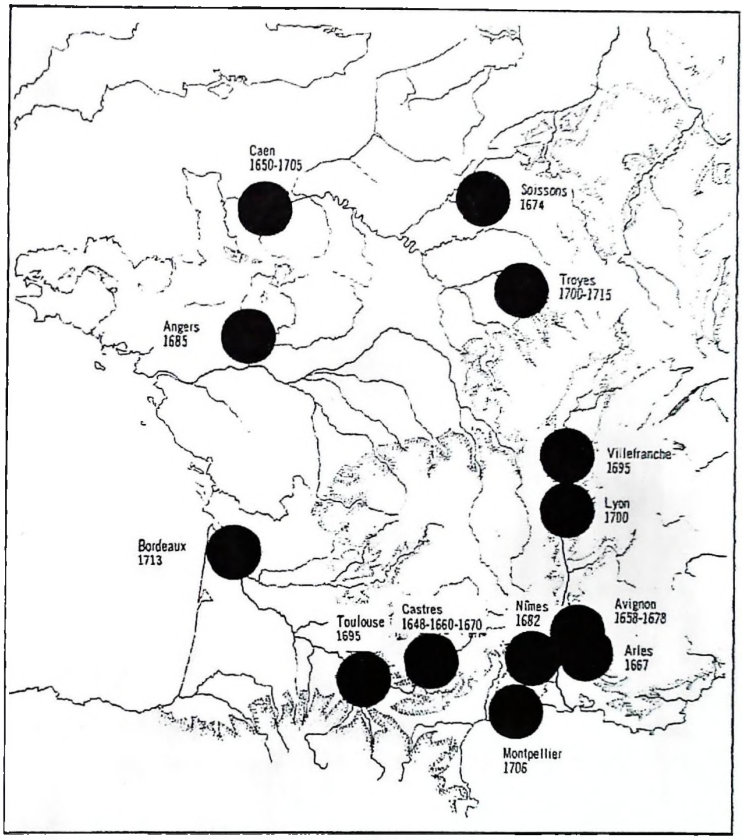
Si l'on se réfère aux travaux de Daniel Roche[1], c'est à Castres qu'a été créée la première véritable académie provinciale du royaume. Alors que plusieurs groupes d'hommes de lettres et de savants avaient pris l'habitude de se retrouver à Paris au cours des années 1620-1630 et que Richelieu avait fondé en 1634 l'Académie française, nulle part ailleurs de telles initiatives n'avaient dépassé le cadre de cercles de beaux-esprits rassemblés de manière informelle et éphémère dans le salon d'un mécène[2]. À Castres, en 1648, quelques années avant Caen (1650), Avignon (1658) ou Arles (1667), une étape est franchie. L'académie est dès son origine dotée d'un règlement, elle est composée d'un nombre fixe de membres (20 à la fondation, 40 à sa disparition en 1670) et se réunit régulièrement[3]. Elle n'est rattachée à aucun protecteur mais apparaît comme un microcosme de ce cette « République des Lettres » qui, par-delà toute distinction sociale, fédère les savants d'Europe.

---

[1] Daniel Roche, *Le Siècle des Lumières en province : académies et académiciens provinciaux, 1689-1789*, Paris-La Haye, Mouton, Maison des sciences de l'homme, 1989.

[2] Par exemple pour Toulouse, l'Académie des Philarètes réunie dans les années 1610-1620 autour d'Adrien de Monluc et, en 1640, la Société des gens de lettres autour de M. de Malapeire ; Jean Dant, poète protestant mal connu, faisait partie de la première, les frères Pellisson de la seconde ; tous trois sont des fondateurs de l'Académie de Castres en 1648.

[3] Voir, outre les deux volumes manuscrits de délibérations (Médiathèque de Castres, II 9-10), Louis BARBAZA, *L'Académie de Castres et la société de Mlle de Scudéry*, Castres, Abeilhou, 1890 ; Pierre CHABBERT, *Études historiques sur Castres et sa région*, Castres, Société culturelle du Pays castrais, 2011 ; Alain NIDERST, *Madeleine de Scudéry, Paul Pellisson et leur monde*, Paris, PUF, 1976.



Les fondations académiques en France avant 1715
(d'après P. Goubert, D. Roche, *Les Français et l'Ancien Régime*, Paris A. Colin, t. II, p. 252)

Le fait qu'en son sein l'on retrouve de nombreux hommes de loi exerçant à la Chambre de l'Édit où a siégé Fermat pendant neuf ans, que les quelques Castrais qui ont entretenu des relations intellectuelles attestées avec lui en faisaient partie et que certains travaux de ce dernier et de son fils aient trouvé écho dans ses réunions, justifie un examen de cette académie dans un colloque consacré au grand mathématicien toulousain.

Reprenons chacun de ces points en essayant de dégager ce qui est de nature à apporter un peu de lumière sur l'obscurité qui entoure les séjours de Fermat à Castres.

L'ACADÉMIE DE CASTRES ET SES LIENS AVEC PIERRE DE FERMAT

Une académie dominée par des hommes de loi protestants

Sur les quarante-huit académiciens qui y ont siégé entre 1648 et 1670, plus des deux-tiers exercent dans la Chambre de l'Édit[4] ; quant aux autres, ils ont quasiment tous des liens familiaux avec des hommes de loi de cette cour.

Conseillers en la Chbre	Avocats en la Chbre	Autres hommes de loi	Pasteurs	Divers
7	19	6	7	9

La Chambre de l'Édit dépend du Parlement de Toulouse. Son nom fait référence à l'édit de Beaulieu, promulgué en 1576, mais elle ne devient une institution relativement stable et installée à Castres que grâce aux dispositions tolérantes de l'édit de Nantes après 1598. Sa compétence porte sur les affaires impliquant des catholiques et des protestants. Elle est composée d'un nombre égal de conseillers de chaque religion, d'où son autre nom de Chambre mi-partie. Alors que les officiers protestants sont exclusivement rattachés à elle, les catholiques appartiennent aux chambres toulousaines et n'y effectuent que des vacations annuelles. C'est au titre de conseiller catholique que Fermat, magistrat au parlement de Toulouse depuis 1631, a été appelé à y siéger neuf fois : en 1638-39, 1644-46, 1648-50, 1655-57 et 1663-65[5].

Dans ses fonctions de magistrat, le mathématicien a croisé la plupart des hommes de loi résidant dans la cité et y formant une élite sociale. Parmi eux, ses collègues conseillers catholiques, Toulousains d'origine ou d'adoption comme lui et présents à Castres pour effectuer leurs vacations. Ils sont cinquante-neuf à avoir siégé en même temps que lui, certains l'ayant fait à plusieurs reprises ; mais, avec ses neuf commissions, Fermat

---

[4] Voir Stéphane CAPOT, *Justice et religion en Languedoc au temps de l'Édit de Nantes. La chambre de l'Édit de Castres (1579-1679)*, Paris, École des Chartes, 1998.

[5] Voir Henri GILLES, « Fermat magistrat », in *Pierre de Fermat, Toulouse et sa région*, Toulouse, Fédération des sociétés savantes de Languedoc-Pyrénées-Gascogne, 1966, pp. 35-53 ; P. CHABBERT, « Fermat à Castres », *op. cit.*, pp. 63-73 ; Jacques POUMARÈDE, « Pierre de Fermat, *senator tholosanus* », in Marielle MOURANCHE (dir.), *Pierre de Fermat l'énigmatique*, Toulouse, Université fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées/Éditions Midi-pyrénéennes, 2017, pp. 35-53.

se distingue par sa prédilection pour cette cour[6]. Pour y être renommé, il a effectué diverses démarches auprès du chancelier Séguier, directement ou par l'intermédiaire du médecin du roi, Marin Cureau de la Chambre, un savant avec lequel il correspondait[7].

Fermat était aussi en contacts réguliers avec les conseillers protestants. De par leur stabilité, ils ne sont qu'une vingtaine à l'avoir côtoyé, dont sept académiciens issus des familles de notables calvinistes de Castres et des environs. Parmi eux, les poètes Jacques de Ranchin[8], un des principaux animateurs de ce cénacle et correspondant de Fermat, ou Jacques de Lacger[9], qui fut secrétaire de Christine de Suède à Stockholm.

Il faut ajouter, les « gens du roi », parmi lesquels deux procureurs généraux, qui figurent parmi les rares académiciens catholiques ; mais aussi quelques officiers subalternes. Fréquente enfin la Chambre mi-partie le petit monde des avocats : ils constituent pratiquement la moitié de l'académie, certains se distinguant par des activités extra-judiciaires qui leur ont apporté une certaine renommée. Ce sont des protestants comme le poète Samuel Ysarn[10], le Montpelliérain Pierre Saporta[11], mais aussi Paul de Fontanier Pélisson[12], qui s'éloigna rapidement de Castres pour se faire

---

[6] Les raisons de cet attrait pour Castres sont mal connues.

[7] Voir Pierre de FERMAT, *Œuvres*, éditées par P. Tannery et Ch. Henry, Paris, Gauthier-Villars, 1894, t. II, pp. 279-280 ; leur correspondance s'est poursuivie à propos de leurs travaux sur la lumière (*ibid.*, pp. 354-359 et 457-463).

[8] Voir Auguste de LABOUÏSSE-ROCHEFORT, « Sur les Ranchin », *La Mosaïque du Midi*, 1841, pp. 345-360.

[9] Jacques a longtemps été confondu avec son cousin Hercule, à qui il a succédé dans l'office de conseiller. F. Lachèvre a ainsi édité sous le prénom d'Hercule un recueil de ses poésies (*Le livre d'amour, vers pour Iris*, Paris, Sansot, 1910). A. Niderst a rétabli le véritable prénom de l'académicien (*op. cit.*, pp. 72-76). Diverses pièces rédigées par Lacger ou adressées à lui à la cour de Suède ont été lues devant l'académie (12/03/ et 30/04/1652, 06/04 et 25/05/1655).

[10] Appelé dans le registre de l'académie « M. Yzarn-Grezes », il a fréquenté le salon de Mlle de Scudéry et a publié quelques vers sous le nom de Samuel Izarn.

[11] P. Saporta est issu d'une grande famille de médecins de Montpellier ; voir P. CHABBERT, « Pierre Saporta », *op. cit.*, pp. 111-124.

[12] Connu à Paris sous le nom de Paul Pellisson, il est dénommé ainsi à Castres pour ne pas le confondre avec « M. de Pélisson » (avec un seul « l »), son aîné Georges, lui aussi écrivain ; voir A. NIDERST, *op. cit.*

un nom dans le salon parisien de Mademoiselle de Scudéry et à la cour de Fouquet. Poète et historien de l'Académie française, dont il devint membre, il réussit, après la chute du surintendant à entrer en grâce auprès de Louis XIV et à devenir son historiographe ; au prix du reniement du protestantisme et d'une activité contre ses anciens coreligionnaires dont eurent à souffrir plusieurs de ses compatriotes castrais.

Toutes ces personnes, le mathématicien les a rencontrées dans des échanges professionnels limités aux affaires en cours et aux questions purement juridiques. L'implication de Fermat dans la Chambre de l'Édit mériterait d'être mieux connue. Ses talents de médiateur ont dû le faire apprécier de la partie protestante, en un temps où les libertés religieuses étaient malmenées. C'est certainement dans ce sens qu'il faut interpréter ce passage de la dédicace que Saporta lui adresse en 1664, en tête du *Traité du mouvement des eaux* de Torricelli :

> Si i'avois dessein de faire votre Panegyrique, j'estalerois ici toutes les cognoissances que vous avez, qui sont capables de rendre les hommes, et plus doctes, et plus gens de bien. Ie parlerois de vostre iugement dans les affaires du Pawb vlais, ou vous avez passé la plus grande partie de vostre vie, et ou vous avez fait paroistre tant d'intégrité, et tant de suffisance en l'administration de la Iustice[13].

De beaux-esprits qui se piquent de belles-lettres

Les deux volumes manuscrits de délibérations consignent les procès-verbaux succincts de plus de 600 réunions ; y sont précisés la liste des présents et le titre des sujets proposés[14]. Si l'on se fie au seul critère quantitatif, les académiciens ont consacré beaucoup de temps à discuter de problèmes de portée intellectuelle inégale et souvent limitée : sujets à la mode, considérations sur l'histoire sainte et antique, problèmes de morale ou de droit... Je renvoie aux développements de Pierre Chabbert et d'Alain Niderst sur ces questions, pour me concentrer sur les domaines qui ont plus de rapports avec Fermat ; les belles-lettres en premier lieu, car c'est

---

[13] Préface publiée dans les *Œuvres* de FERMAT, *op. cit.*, t. II, pp. 496-498, et dans P. CHABBERT, *op. cit.*, pp. 123-124.

[14] Soit 711 assemblées hebdomadaires, sur une durée 22 ans d'existence, avec une interruption entre 1661 et 1668 ; ce total inclut une centaine réunions annulées faute de participants mais dûment numérotées.

essentiellement à cet aspect de sa production intellectuelle que l'académie a accordé un peu d'attention.

Ainsi peut-on lire dans le registre des délibérations, à la date du 16 décembre 1653 : « Monsieur de Ranchin modérateur [...] a lu une lettre à lui écrite par M. de Fermat con[seill]er au parlement et la réponse par luy faite ». Il s'agit ici probablement de la lettre qui comporte des observations critiques sur les *Œuvres* de Polyen éditées en 1589[15]. Elle est en latin et est truffée de citations grecques. Polyen est un écrivain militaire du IIe siècle de notre ère, auteur d'un ouvrage intitulé *Stratagèmes*. Fermat suggère des corrections qu'il faudrait apporter à la version publiée en s'appuyant sur un manuscrit en sa possession. Dans ce texte il apporte une brillante démonstration de ses qualités de philologue et de sa parfaite maîtrise du grec ancien.

Le 19 décembre 1656, le même Ranchin « a lu des vers latins de Monsieur de Fermat, con[seill]er du roi au parlement de Tolose, sur l'agonie de Notre Seigneur Jésus-Christ, avec d'autres vers, aussi latins, par lesquels il les adresse à M. de Balzac, qui en avait fait de semblables, sur le même sujet ». Il s'agit du poème qui fait l'objet de la communication d'Yves Le Pestipon dans ce colloque.

Le 23 mars 1653, le sujet abordé porte sur « une épigramme faite sur la belle pleureuse, par M. de Fermat le fils, en grec, en latin et en italien et tournée par M. de Fermat le père, conseiller en la Cour, en français et en castillan ». Le registre mentionne ensuite que « M. de Ranchin a lu la même épigramme par lui-même » et que le conseiller de Jaussaud, a fait de même. Ces courts poèmes aujourd'hui perdus laissent entrevoir un Fermat moins grave que l'image conservée de lui à partir des rares traces qu'il a laissées de sa vie privée ; par exemple, lorsque dans une lettre à Carcavi, il signale que les fêtes de l'Assomption à Castres lui ont « tout à propos donné le loisir nécessaire pour [...] vaquer » à ses recherches sur une « méthode générale pour le débrouillement des asymmètries »[16]. Ce compte-rendu dévoile un aspect plus léger de ses occupations quand il ne siégeait pas à la Chambre de l'Edit : un Fermat entouré des siens ; ce que l'on savait car c'est à Castres qu'est née sa fille Louise en 1645 et que son cadet Jean a fait une carrière de chanoine au chapitre cathédral ; un Fermat, qui se livre avec son aîné Samuel et quelques conseillers amis, comme

---

[15] *Œuvres*, *op. cit.*, t. I, pp. 366-372.

[16] 20 août 1650, *Œuvres*, *op. cit.*, t. II, pp. 284-287.

Ranchin et Jaussaud, à des jeux littéraires, en faisant étalage de leurs compétences linguistiques et poétiques.

Qu'on ne s'y trompe cependant pas. Si, dans cette assemblée de l'académie, il est question des Fermat, c'est Samuel qui est mis en avant et non son père. Ce dernier se trouve entraîné dans cet exercice de versification et s'y prête avec le bagage intellectuel d'un érudit qui se laisse divertir un temps avant de retourner à des préoccupations moins futiles. La contribution de Samuel, à l'inverse, est celle d'un bel-esprit qui fréquente la jeunesse castraise et se pique de poésie à la mode. À deux reprises ultérieures, l'académie s'est intéressée à ses propres productions : le 11 janvier 1661, Ranchin a lu « des vers latins saphiques de la façon de M. de Fermat le fils, sur le tremblement de terre arrivé le 21 juin 1660 »[17] ; tandis que dans l'ultime séance de l'académie, le 15 avril 1670, « M. Borel, modérateur a lu des vers latins élégiaques de Monsieur de Fermat, conseiller du roi au parlement de Tolose par lui envoyés à Monsieur le président de Donneville[18], où il fait parler les Dryades au roi pour lui témoigner leur reconnaissance du soin qu'il prend à la conservation des forêts »[19].

Cette différence de génération est peut être une explication du fait que Fermat soit resté à l'écart de l'académie où, à côté de notables d'un certain âge, plus versés dans l'érudition et les préoccupations religieuses (n'oublions pas qu'elle comptait sept pasteurs), les jeunes gens étaient en nombre. J'ai pu retrouver l'âge de 24 des 35 académiciens qui ont siégé avant la mort de Fermat (1665) : plus de la moitié avaient moins de 35 ans lors de leur admission.

	Moins de 25ans	25-34 ans	35-44 ans	45 ans et plus

[17] Ce violent seisme a durement touché la Bigorre et a été ressenti dans tout le Sud-Ouest.

[18] Le président Garaud Duranti de Donneville, un catholique modéré, a participé en tant qu'invité à diverses séances de l'académie. C'est chez lui que se tiennent les dernières assemblées entre le 4 février et le 15 avril 1670. Le durcissement des mesures contre les protestants et le transfert de la Chambre de l'Édit de Castres à Castelnaudary cette même année expliquent certainement l'arrêt des réunions de l'académie.

[19] Ce poème est aujourd'hui perdu. Il fait allusion à l'ordonnance de 1669 dite de Saint-Germain-en-Laye « sur le fait des eaux et forêts ». Louis de Froidour de Sérizy, grand-maître des Forêts, et Colbert en sont les inspirateurs.

3	10	5	6

N'ayant pas affronté les épreuves de leurs aînés et soucieux de s'en distinguer en délaissant aux « pédants » les graves sujets d'érudition humaniste qui avaient passionné leurs pères, ils ont perçu depuis leur lointaine province les changements des codes littéraires des années 1630-1650 et sont à l'affût des nouveautés qui leur parviennent de Paris.

Plusieurs sont en contact directs avec des personnalités en vue de la capitale. En premier lieu Paul Pellisson ; il envoie régulièrement à ses confrères des nouvelles de l'Académie française et des salons. Georges, l'aîné, effectue lui aussi des voyages réguliers à Paris, où il fréquente les mêmes milieux ; tout comme Ysarn, qui a réussi à recueillir les éloges de Ménage, l'un des beaux-esprits des cercles de la préciosité. Quant à Jacque de Lacger, qui a fait partie de la prestigieuse cour de la reine Christine à Stockholm grâce à l'entremise du médecin parisien Bourdelot, il apparaît aussi au sein du cénacle castrais comme un membre éminent du monde des lettres. De nombreuses assemblées sont ainsi consacrées aux nouvelles de la vie littéraire. Les d'académiciens y lisent leur propre production poétique, ils font part de correspondances reçues, déclament ou commentent les pièces d'écrivains renommés : Gomberville, Maynard, Boisrobert, Corneille, Guez de Balzac, Gombauld, Scarron, Furetière, Mlle de Scudéry, l'abbé Tallemant, Sarrasin, Racine... La lecture de quelques passages de *La Pucelle d'Orléans* de Chapelain occupe plusieurs séances ; un avocat, M. de Spérandieu, les traduit même en latin. La querelle du *Sonnet de Job* entre Voiture et Benserade, qui divisa les cercles mondains de la capitale, trouve aussi des échos sur les bords de l'Agout.

La cinquantaine atteinte, Pierre de Fermat semble en retrait de cette agitation littéraire qui passionne les jeunes académiciens. Lui qui avait « qui avait une connoissance tres-parfaite de l'antiquité »[20], conserve les goûts d'un humaniste du siècle passé.

Un cénacle qui s'ouvre lentement à la science moderne

Existerait-il alors des raisons scientifiques susceptibles d'inciter Fermat à accorder de l'intérêt à l'Académie de Castres ? La liste des six-

[20] « Éloge de Monsieur Fermat », *Journal des Sçavans*, 9 févier 1665 ; voir Yves Le Pestipon, « Fermat humaniste ? », in *Pierre de Fermat l'énigmatique*, *op. cit.*, pp. 55-63.

cents procès-verbaux est sans appel : aucune assemblée n'a porté sur les mathématiques. C'est donc plutôt dans la solitude de son cabinet de travail et dans les correspondances lointaines avec des savants de sa stature que Fermat s'est livré à ses recherches. À l'occasion de son séjour à Castres de 1657, par exemple, il lance des défis aux Anglais Digby, Wallis et Brounker, au Néerlandais van Schooten et au Français Frénicle de Bessy...

Pourtant, les articles de Pierre Chabbert ont montré qu'un petit noyau d'académiciens a fait preuve, dans le domaine des sciences, lui aussi en pleine mutation dans les années 1620-1660, d'une réelle ouverture d'esprit[21]. Pour comprendre pourquoi Fermat ne s'en est guère préoccupé, il ne faut pas considérer en bloc la longue durée d'existence de l'assemblée mais regarder plus précisément les problèmes abordés pendant ses années de résidence à Castres, en 1648-50 et 1655-57 ; puisque lors de ses premières vacations, l'académie n'existait pas encore et que la dernière, entre 1663 et 1665, durant laquelle il décéda, se situe au cœur de la longue interruption des réunions académiques.

La première période est celle des débuts de l'Académie, les questions scientifiques sont rarement abordées. La seule discussion qui relève de problématiques de la science moderne est soulevée par Georges Pellisson : « s'il y a du vuide en la nature, après avoir premièrement fait en pleine assemblée, avec un canon de verre, de l'argent vif, et de l'eau, l'expérience par laquelle quelques-uns prétendent prouver le vuide »[22]. Il s'agit d'un sujet qui agite le monde scientifique depuis les recherches de Torricelli et les expériences de Pascal publiées en 1647 et qui bouscule l'idée reçue d'une nature ayant horreur du vide. La fin de l'énoncé laisse percer des résistances dans le débat qui, fait remarquable, s'est appuyé sur une démonstration expérimentale.

Au cours du séjour suivant du mathématicien, c'est encore G. Pellisson qui est le plus offensif sur les fronts pionniers de la science

---

21 Voir P. CHABBERT, « Problèmes scientifiques évoqués à l'Académie de Castres », *op. cit.*, pp. 53-61.

22 Assemblée du 14 décembre 1649. G. Pelisson réabordera ce problème le 1er juillet 1653 en lisant « un Traitté par luy fait sur diverses expériences faittes pour sçavoir s'il y a du vuide dans la nature ».

nouvelle[23]. Le 5 septembre 1656, il lit un « discours écrit par lui en français : contre ceux qui font consister la véritable science en une connaissance confuse des choses que les Anciens nous ont laissées par escript plutôt qu'en la capacité d'en découvrir et d'en inventer de nouvelles ». Ce sont les « autorités » qui dominent encore la science et l'enseignement universitaire – Aristote, Ptolémée, Hippocrate, Galien… – qui sont mises en cause. Quelques mois plus tard, le 26 mai 1657, il soulève la question : « Lequel est au centre du monde, du Soleil ou de la Terre » ; un sujet qui, un quart de siècle après le procès de Galilée, demeure encore brûlant…

Au printemps1657, Georges Pellisson semble donc isolé dans ses tentatives d'introduire des idées novatrices dans les débats d'une académie dont la composition a peu évolué après une petite décennie d'existence. Quelques renouvellements après des décès et une augmentation de 20 à 24 du nombre de ses membres en 1650, avant tout pour faire entrer deux catholiques[24], n'ont pas apporté beaucoup de sang neuf. Manifestement, ces magistrats, avocats, pasteurs ou rentiers, n'ont pas d'inclination pour les questions scientifiques. Ceux qui se réclament de la modernité, on l'a vu, se tournent du côté de la littérature, non de celui des sciences. Fermat, quittant Castres au mois d'août 1657[25], au constat de ce maigre bilan, on peut comprendre qu'il n'ait pas eu de motivations pour se joindre à des discussions si éloignés de ses préoccupations. Pourtant, si les commissions du parlement qui l'envoyaient vers les rives de l'Agout s'étaient prolongées quelques années de plus, le mathématicien aurait peut-être été conduit à

---

[23] Dans l'intervalle entre les deux séjours de Fermat (1650-1655), les questions scientifiques sont soulevées à partir de problématiques de la science ancienne, d'inspiration aristotélicienne ou même biblique. Seules de rares interventions ont une tonalité plus moderne, comme celles de Salomon de Faure de Roumens sur« les causes et les suites naturelles des eclypses du Soleil et de la Lune », (07/05/01652) et de M. de Rapin qui demande « comment et en quel lieu se forment les comètes » (24/12/52).

[24] Il s'agit de l'érudit Pierre de Fabry, seigneur de Roquayrol, et de son successeur à l'office de procureur général, Jean Daigua. Les protestants subissent alors des pressions pour introduire des catholiques dans toutes les instances des villes qu'ils contrôlent encore.

[25] Comme l'atteste la lettre à Cureau de la Chambre, écrite à Toulouse ; *Œuvres*, *op. cit.*, t. II, p. 354.

changer d'avis car, à la charnière des années 1657-58, peu après son départ, une nette inflexion se produit dans le choix des thèmes mis en discussion.

Là encore, Georges Pellisson en est l'instigateur. Il est probablement encouragé par deux nouveaux venus. Le premier est Pierre Saporta ; en cours d'installation à Castres depuis un an, il assiste assidument et même « opine » – comme le rapporte le registre – aux assemblées à l'invitation de Ranchin. À la fin de 1657 il est rejoint par Pierre Borel, un médecin, lui aussi protestant, âgé d'environ 37 ans et de retour dans sa ville natale après une longue absence. D'abord simples « invités », tous deux font partie du contingent de huit personnalités élues le 15 janvier 1658 pour augmenter le nombre des académiciens. Georges Pellisson, sans doute soutenu par Ranchin, est à l'origine de cet élargissement qui réoriente alors fortement le contenu des débats.

Dès le 18 décembre 1657, Pellisson était revenu à la charge en proposant la question suivante : « de quelle matière est composée le Soleil et s'il y a des tasches en son corps » ; sujet faisant référence aux observations de Galilée qui avaient détruit le dogme de l'intangibilité des cieux au-delà de la Lune. Le 28 février, à peine installés, deux nouveaux académiciens entrent en lice : Pierre Borel pose simplement la question : « s'il y a plusieurs mondes ». Quant à Christophe Balthazar, un ancien avocat du roi au présidial d'Auxerre récemment arrivé à Castres après sa conversion au calvinisme, il lit « un discours par luy fait pour prouver la pluralité des mondes » ; une thèse qui a envoyé Giordano Bruno sur le bûcher en 1600.

Pour la partie la plus conservatrice de l'académie, il faut réagir ; le 26 mars Jean-Louis de Jaussaud contre-attaque. Ignorant sans doute que l'abbé de Croisille avait été emprisonné pour concubinage, ce vénérable pasteur ouvre un front commun catholiques/protestants contre les novateurs. Il lit « un discours [...] composé par le S^r^ abbé de Croisille pour prouver par l'Écriture le mouvement du Soleil contre Copernicus ». De fait, en dépit de l'entrée dans une période plus chaotique de la vie de l'académie, marquée par des problèmes de locaux pour se réunir, mais aussi par le contexte d'hostilité accrue des catholiques, les sujets touchant à la science se multiplient. Citons le discours de Borel « sur la formation du chyle, du sang et du lait suivant les anatomistes modernes » (16/07/1658), qui porte sur les découvertes contestées par les traditionalistes de la circulation du sang et du chyle ; les discussions sur le traité de la lumière de Cureau de la Chambre (03/09/1659) ou une intervention de Saporta qui « a fait voir la

figure de deux tuyaux joints ensemble, servant à faire plusieurs belles expériences du vuide, laquelle luy a esté envoyée de Paris » (09/09/ 1659) ...

Conclusion : l'ombre portée de Fermat sur l'académie

Fermat, revenu à Toulouse a-t-il eu vent de ces évolutions ? Nul ne le sait. Les a-t-il inspirées ? Il serait hasardeux de répondre. De là à dire qu'il n'y a pas de pertinence à soulever de telles questions...

En effet, même si l'on ne peut l'attester formellement, il est inconcevable que Georges Pellisson, proche de Ranchin et notable de Castres, n'ait pas fréquenté le mathématicien. La lettre latine de Samuel Fermat à Pellisson (Paul ?) démontre que des liens existaient entre les deux familles[26].

Pour Borel et Saporta, en revanche, aucun doute ne peut subsister.

Pierre Borel, est de loin le savant castrais le plus original et le plus prolifique de son siècle[27]. Dès mars 1649, soit quelques mois après la fondation de l'académie, il a assisté, comme invité, à ses réunions. Cette même année, il publie les *Antiquités de Castres*, le premier d'une longue série de titres qui témoignent d'un large spectre de préoccupations : ouvrages médicaux, dictionnaire d'ancien français et inventaire des ouvrages alchimiques côtoient des traités qui le rangent parmi les novateurs : sur l'invention du télescope, sur ses propres observations au microscope (les premières publiées en France), sur la vie de Descartes, sur la pluralité des mondes ainsi que sur la navigabilité de l'Agout... Quittant Castres entre 1653 et 1657, en comptant sur l'appui de Paul Pellisson, il tente de se faire connaître à Paris. Il fréquente les érudits Conrart, La Mothe Le Vayer, Gassendi et des savants comme Pecquet, le découvreur du système lymphatique. Il se lie surtout avec Kenelm Digby, comme lui féru d'alchimie et à qui il dédie le *Discours nouveau prouvant la pluralité des mondes*, édité à Genève en 1657. Grâce à lui, il se rend en Angleterre et fait la connaissance du futur secrétaire de la *Royal Society*, Henry Oldenburg avec qui il reste en correspondance. Les lettres de Fermat à Digby

---

[26] Lettre non datée reproduite in *Œuvres*, *op. cit.*, t. I, p. 373-379.

[27] Voir P. CHABBERT, « Pierre Borel (1620 ?-1671) », *op. cit.*, pp. 75-109 ; Didier FOUCAULT, *Pierre Borel, médecin et savant castrais du XVIIe siècle*, Montastruc-la-Conseillère, Cahiers d'histoire du Centre d'étude d'histoire de la médecine, 1999 ; en ligne : https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01717004.

l'attestent : c'est Borel qui lui sert d'intermédiaire avec les mathématiciens d'outre-Manche et des Pays-Bas[28]. À son retour dans sa cité natale, il demeure un chercheur actif, enseigne au collège et occupe une place centrale dans la vie de l'académie.

L'œuvre de Saporta, qui correspond aussi avec Oldenburg, consiste essentiellement en la traduction du *Traité de la mesure des eaux courantes* de Castelli et du *Traité du mouvement des eaux* de Torricelli[29], deux disciples de Galilée, pionniers en matière d'hydraulique. Chaque texte est accompagné d'une préface. La première s'adresse « à Messeigneurs les Commissaires députés par le Roi pour la jonction des mers ». C'est un plaidoyer en faveur du futur canal du Midi, accompagné d'envolées sur les bienfaits que le progrès technique pourrait apporter à l'humanité[30]. Quant à la seconde, c'est une dédicace à Fermat, « que tous les plus grands Mathématiciens [...] de toute l'Europe admirent et reverent ». Elle révèle que c'est ce dernier qui l'a encouragé à réaliser ses traductions[31]. Dans cet ouvrage Saporta publie un des rares textes que Fermat a édités de son vivant, l'*Observation sur Synesius,* qui se rapporte non aux mathématiques mais à l'hydroscope, instrument servant à « connaître les poids des eaux »[32].

---

[28] Voir les lettres de Fermat à Digby envoyées de Castres les 20/04, 06/06/ et 15/08 1657 (*Œuvres*, *op. cit*, t. II, p. 341 et 345). Avec la Hollande, Borel passe par l'intermédiaire de son quasi homonyme, l'ambassadeur Wilhelm Boorel, à qui il a dédié ses *Observationum microscopicarum centuria* (Hagae Comitis, A. Vlacq, 1656).

[29] Ces traductions et les textes annexes, dont l'*Observations sur Synésius* de Fermat, sont édités en un seul volume en 1664, quasi simultanément à Castres par B. Barcouda et à Paris par M. Bobin et N. Le Gras.

[30] Cette préface a été réédité par P. Chabbert (*op. cit*, ; pp. 120-123). Les questions d'hydraulique préoccupent les académiciens castrais. Les inondations dues aux crues de l'Agout de 1651 ont fait l'objet de plusieurs séances en 1655 et Borel a publié 1659 un *Advis sur la navigation de la rivière de l'Agout*. Un autre académicien, le conseiller Thomas de Scorbiac a, peu avant Riquet en 1662, adressé au conseiller d'État Phélypeaux de la Vrillière et au chevalier de Clerville un mémoire sur *La jonction des deux mers Océane et Méditerranée*.

[31] Fermat, *Œuvres*, *op. cit.*, t. II, p. 496.

[32] *Ibidem*, t. I, pp. 362-365.

Bien que Fermat n'ait pas participé aux travaux de l'académie, son influence s'est tout de même fait sentir sur ses travaux. Moins sans doute par les poèmes que Ranchin a lus, que par les liens qu'il avait noués avec Pellisson, Saporta et Borel. À Castres ou depuis Toulouse, le mathématicien a constitué pour eux un soutien intellectuel et moral qui, à partir de 1657, a permis à cette vénérable assemblée de prendre une modeste part aux combats de la science moderne en pleine révolution.

FERMAT, LE CHRIST ET BALZAC

Yves LE PESTIPON

À l'extrême fin des *Varia opera mathematica domini Petri de Fermat*, le lecteur rencontre un poème latin composé de cent deux hexamètres :

« Cede Deo, seu Christus moriens
Domini Petri de Fermat carmen amoebaum ad dominum Balzacum »

Pas d'indications préparatoires aux pages précédentes. Pas de commentaire après le poème. Pas de date. Pas de lieu.

Samuel Fermat qui a voulu, ordonné et sans doute financé les deux livres posthumes de son père - en 1670 l'*Arithmetica* de Diophante et en 1679 les *Varia opera mathematica* - n'a pas publié les origines et les raisons de ce poème. Sa position, à l'extrême fin d'un livre visiblement conçu comme l'œuvre *ne varietur* du grand homme de la famille, suggère cependant l'importance qu'il revêtait à ses yeux.

Le « Cede Deo » est précédé par une lettre en latin (avec des citations grecques) qu'il a adressée à Paul Pellisson[1].

Ce personnage naquit à Béziers en1624 dans une famille protestante. Il fut très lié à l'Académie de Castres que fréquenta Pierre (de) Fermat quand il s'occupait de la Chambre de l'Édit. Il fut un des premiers membres de l'Académie française. Sa carrière ascendante dans la République des Lettres connut des difficultés au moment de l'affaire Fouquet, après 1660, parce qu'il était un protégé du Surintendant que Louis XIV voulut détruire. Il fut même emprisonné un moment. Il sut cependant se rétablir. Il se convertit habilement au catholicisme en 1670, et devint historiographe du Roi. Il mourut en 1693 après une carrière considérable en liaison forte avec le pouvoir royal.

Samuel Fermat, en publiant sa lettre à cet écrivain important, enrichit l'image de son père, illustre une volonté de visibilité familiale, et signale qu'il est lui-même assez éminent pour écrire à propos de son père, dont il

---

[1] « Viro clarissimo D de Pellisson libellorum supplicum magistro, Samel de Fermat », *Varia opera Mathematica* p. 208. La lettre commence ainsi : « Criticas observationes quas mihi nuper misisti, vir clarissime, saepius legi non sine voluptate et admiratione »... Les observations crtiques que tu m'as récement envoyées, homme très illustre, que j'ai lues plus souvent non sans volupté et admiration..

tente d'être, en faisant imprimer les *Varia opera mathematica*, un fils fidèle et digne.

Ce magnifique livre est le monument et presque le « tombeau » de Fermat pour les siècles à venir, un tombeau plus solide et plus glorieux que celui qui fut sans doute édifié au couvent des Augustins, et dont il ne reste rien, alors que cet ouvrage de papier dont l'impression comme la composition sont extrêmement soignées, persiste en plusieurs exemplaires à Toulouse et dans le monde.

Cette volonté de présenter au public, pour l'éternité, des œuvres complètes s'inscrit dans l'élaboration de la figure d'auteur telle qu'elle s'organise depuis la fin du XVIe siècle, et surtout au XVIIe siècle, en Europe et, particulièrement, en France. C'est ainsi que Marie de Gournay avait édité, après la mort de son maître, la totalité des *Essais*, que Corneille veilla à l'édition de l'ensemble de son théâtre, ou que l'on rassembla les œuvres entières de Voiture, ou de Cyrano de Bergerac, en les introduisant par une gravure représentant l'auteur. Celui-ci, ainsi qu'éventuellement sa famille, y gagnait en gloire, et ce gain était d'autant plus enviable que la famille se voulait et se pensait en ascension, comme très certainement la famille Fermat.

De ce point de vue, les *Varia opera* font diptyque avec l'*Arithmetica*, qui est l'édition de l'exemplaire que possédait Fermat de l'ouvrage de Diophante, qu'il avait enrichi d'annotations, parmi lesquelles le « théorème » qui fait sa célébrité. Cette édition montre la culture grecque de Fermat, sa connaissance précise de textes scientifiques anciens, son statut de collectionneur de livres, et sa capacité à produire des commentaires inventifs. Elle signale Fermat comme le spécialiste d'un domaine tandis que les *Varia opera* soulignent la variété de son œuvre et de ses savoirs, grâce à des textes mathématiques sur différents sujets et à un choix de lettres à plusieurs membres éminents de l'Europe savante, dont Pascal, Descartes, Digby, avec qui il échange des lettres en français, en latin, mais aussi en italien[2]. Si l'*Arithmetica* montre Fermat comme un mathématicien, les *Varia opera* le montrent comme un savant reconnu par ses pairs et par le monde des gens cultivés. Il n'est pas surprenant dans cette perspective de rencontrer, après des écrits mathématiques, un poème en latin, qui traite de la mort du Christ.

C'est d'autant moins surprenant que trois ruptures, qui nous paraissent presque naturelles au XXIe siècle ne sont pas encore pensées comme telles au XVIIe siècle : poésie et science ne sont pas déjà des domaines absolument hétérogènes; ce que nous appelons « littérature » n'est pas alors incompatible avec la science; enfin, la religion chrétienne n'est pas vue comme ce dont la

---

[2] « Lettera del signor Digby al Signor di Fermat », *Varia opera mathematica*, p. 198.

science doit d'abord se défaire. Au XVIIe siècle, dans la République des lettres, il est encore envisageable, sans le cacher, et même en l'affichant, d'écrire des poèmes et de faire des mathématiques, d'échanger simultanément sur des sujets que nous dirions littéraires et sur des sujets scientifiques, et surtout de penser une continuité, de manière assez commune, entre la Révélation et le savoir élaboré par l'esprit critique des hommes. Les ruptures sont en train de s'opérer. Le cartésianisme agit, mais, pour un Pierre (de) Fermat, qui est un homme du premier XVIIe siècle, et qui est un provincial, enraciné dans des traditions, les leçons de l'humanisme restent fortes. Publier son poème latin en 1679 à la fin de ses *Varia opera* ne le trahit pas et n'a rien d'archaïque. Cela ne fait nullement apparaître les Fermat comme des bigots retardataires, des rêveurs ou des partisans d'une poésie dépassée, mais cela n'en fait clairement pas des partisans, par légère anticipation, de ce que l'on a pu récemment appeler les « Lumières radicales[3] ». C'est un acte inscrit dans son temps, et dont Samuel Fermat pouvait à bon droit juger qu'il apporterait une touche utile à son entreprise de piété familiale.

Le poème date d'au moins 1656 : le 19 décembre 1656 à l'Académie de Castres, « M. de Ranchin a lu des vers de M. de Fermat, conseiller au Parlement de Toulouse, sur l'agonie de Notre-Seigneur Jésus-Christ, ainsi que d'autres vers latins par lesquels il les adressé à M. de Balzac, qui en avait fait de semblables sur le même sujet ».

Jacques de Ranchin né en 1612 et mort en 1692 fut un membre éminent de l'Académie de Castres, que fréquenta Pierre (de) Fermat, et qui fut fondée en 1648. Quelques jours avant de lire le poème de Fermat - le 28 novembre 1656 - « Monsieur de Ranchin, modérateur, lut des stances par lui faites sous le nom de son fils, né depuis peu de jours, pour remercier une demoiselle d'un galant ruban qu'elle lui avait donné » et il avait « demandé à chacun des académiciens laquelle des odes d'Horace était la plus belle ; ce que chacun a dit avec des raisons de son sentiment[4] ». On imagine, à lire ces lignes, ce qu'étaient les activités de l'Académie de Castres au milieu du XVIIe siècle : de la poésie, des lettres, de l'érudition, et quelque peu de

---

[3] Jonathan Israël, *Les Lumières radicales : la philosophie, Spinoza, et la naissance de la modernité (1650-1750)*, Paris, éditions Amsterdam, 2005.

[4] On lit cela dans « Lectures et propositions faites à l'Académie de Castres par M. Jacques de Ranchin conseiller à la chambre de l'édit) 1648-1670 ». Ce texte est publié en appendice de cet article : « Notice sur la vie du poète Ranchin (1616-1692), par Charles Pradel, *Mémoires de L'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse*, 1887, p. 402-428.

science. Le polymathe Pierre Borel, membre de cette Académie, et ami de Fermat, est une figure typique[5].

Lu à Castres, le « Cede Deo » avait probablement une dizaine d'années en 1665, à la mort de Fermat, et il avait plus de vingt-cinq ans quand il fut publié. Il n'est pas impossible que son auteur l'ait retouché après la lecture castraise, ou que Samuel, qui écrivait des poèmes latins, soit intervenu sur tel ou tel détail. Nous ne disposons pas de l'original de la main de Pierre, et Samuel n'a donné aucune indication sur l'archéologie de sa publication. Le *Cede Deo* apparaît en 1679 comme un texte sans autre origine que son père tel que l'éternité, désormais, ne le changera plus.

Si nous pouvons imaginer, sans preuve, d'éventuels écarts entre les textes de 1656 et de 1679, ces textes, qu'ils diffèrent ou qu'ils soient strictement identiques, sont effectivement autres en 1656 et 1679 : s'il est vrai, selon la formule de McLuhan, que « le médium c'est le message[6] », il faut reconnaître que le « médium » en 1656 – le corps de Jacques Ranchin lisant dans une académie – et le « médium » en 1679 – un magnifique ouvrage, imprimé et adressé au prince-évêque de Paderborn[7] – n'étant pas les mêmes, les messages sont différents. En le publiant, Samuel réinvente le poème de son père. Il devient, comme Pierre Ménard dans une célèbre nouvelle de Borges[8], l'auteur de son auteur, voire ici le père de son père.

Le « Cede Deo » est un poème chrétien, mais pas un poème typiquement catholique. Il y est question de la mort du Christ, mais pas de tel ou tel saint, ou de la sainte Vierge. Le poème est tout entier tourné vers la méditation sur le Christ mourant. Cela ne saurait heurter un catholique, mais cela ne saurait non plus heurter un protestant dans la mesure où les théologies protestantes refusent le culte des saints ou de la Vierge, et invitent le fidèle à se tourner vers le Christ. Le protestant Jacques de Ranchin, sans trahir sa foi, pouvait lire ce texte, profondément nourri de l'Évangile.

---

[5] Voir Didier Foucault, « Pierre Borel, médecin et savant castrais au XVIIe siècle », *Cahier n°7 du Centre d'étude d'histoire de la médecine, Toulouse*, 1999.

[6] Marshall McLuhan, *Comment comprendre les médias*, Paris, Points Poche, 2015, p. 37.

[7] « Celsissimo s.r.i. principi Ferdinando episcopo padebornensi", *Varia opera mathematica*. Ferdinand von Fürstenberg (1626-1683) était réputé pour ses ouvrages historiques, ses poèmes, et l'aide qu'il apporta à soutenir les lettres et les arts. Pas impossible qu'il ait subventionné le livre des Fermat.

[8] Jorge Luis Borges, « Pierre Ménard, auteur du Quichotte », *Fictions*, Paris, Galllimard, Folio, 2018.

De ce point de vue, si ce poème témoigne de l'art qu'avait Fermat de vivre avec modération les situations de conflit potentiel, qualité qui lui a sans doute valu de pouvoir être longtemps magistrat à la Chambre de l'Édit de Castres, qui arbitrait d'éventuels conflits entre catholiques et protestants. Il n'est pas certain, cependant, que cette habile modération intéresse encore en 1679, six ans avant la révocation de l'Édit de Nantes. Désormais imprimé en dehors du contexte castrais, le « Cede Deo » pouvait plus utilement passer pour une affirmation de foi catholique. Le choix de l'imprimeur – Jean Pech[9], qui éditait à Toulouse et dans la région beaucoup d'ouvrages de piété - ne contredisait pas ce message. Samuel Fermat, dont le prénom est pourtant d'origine biblique comme les protestants aiment à en donner, pouvait sans crainte de déplaire accorder l'*imprimatur* au poème de son père.

Ses cent deux hexamètres sont d'excellente facture. Ils témoignent de l'habileté de leur auteur à manier la langue et la versification latine. Ils nous permettent de vérifier que Fermat était capable de composer les remarquables poèmes dont parla le *Journal des Sçavans*[10], lorsqu'il mourut. C'est, pour nous, le reste, presque unique, de l'art poétique d'un homme qui ne fut pas que mathématicien.

Ce poème spectaculaire, voire visionnaire, donne à sentir intensément ce que furent les derniers moments du Christ. Il insiste sur les ombres, la lumière, les blessures, la souffrance. Il tente d'inspirer fortement la pitié et l'admiration. C'est à bien des égards un poème que l'on pourrait dire baroque, assez typique d'une époque que l'on a pu qualifier, pour la peinture, d' « âge d'or du nocturne[11] » :

Haud secus extremo videas spiramine lychnum

---

[9] On lit sur un site de la BNF cette intéressante notice :
Jean II Pech (16.-1688) Imprimeur-libraire; imprimeur (ordinaire) des États (généraux) du pays de Foix ; imprimeur de monseigneur l'évêque de Lavaur et du clergé [de Lavaur]. - Fils de Jean I Pech, imprimeur-libraire à Béziers puis à Montpellier. Travaille en qualité de compagnon à Toulouse chez les imprimeurs Colomiez de 1651 à 1668. En janv. 1668, achète du matériel d'imprimerie à la veuve d'Arnaud II Colomiez. A aussi imprimé pour le diocèse d'Albi. Accusé d'avoir imprimé le "Traité de la régale" de l'évêque de Pamiers, avec l'aide de son compagnon La Barquette, il se réfugie à Bordeaux en déc. 1680 chez l'imprimeur-libraire Guillaume de La Court, mais serait revenu exercer à Toulouse jusqu'en 1685. Sa veuve lui succède ainsi que ses trois fils, Jean III, Guillaume (déjà associés à Albi) et Antoine Pech » http://data.bnf.fr/fr/15639658/jean_pech/?vid=rss

[10] « Il avait une si grande délicatesse d'esprit qu'il faisait des vers latins, français ou espagnols avec la même élégance que s'il eût vécu à la Cour d'Auguste, et qu'il eût passé la plus grande partie de sa vie à la Cour de France et à celle de Madrid», *Journal des sçavans*, 9 février 1665.

[11] Paulette Choné, *L'âge d'or du nocturne*, Paris Gallimard, 2001.

Ingentem nisu valido producere lucem,
Et sursum elates, iterum subsidere flammas,
Donec anhelanti simile circumfluus humor
Deserit, et densae subeunt fuliginis undae.
Debilis interea visa est scintilla per umbras
Semianimes atris miscere vaporibus ignes.

C'est ainsi que l'on voit une lampe à son dernier souffle émettre, au prix d'un gros effort, une vive lumière ; sa flamme, un instant dressée, baisse derechef jusqu'à ce que le liquide qui l'imprégnait lui enlève en quelque sorte son haleine ; une épaisse fumée de suie se dégage alors ; une fragile étincelle semble mêler dans l'ombre des feux à demi éteints aux vapeurs noirâtres. Chassés vers le haut en un vain élan, ils finissent par s'éteindre et s'évanouissent dans les ténèbres d'une nuit éternelle[12].

S'il est visionnaire, Fermat, dans ce texte, est avant tout, comme la plupart des poètes de son temps, un imitateur. Son poème est ainsi largement virgilien. Le titre même est extrait de l'*Énéide*. Au chant cinq, lors d'un combat qu'il va gagner, Entelle dit à Darès : « Cede Deo »[13]... Dans le passage que nous venons de citer, le « anhelanti similem » est aussi tiré de Virgile[14]. À ce degré d'innutrition de la culture antique, on ne s'étonne pas que le poète narrateur, en oubliant apparemment qu'il ne saurait admettre l'existence de Jupiter, s'adresse au « maître de l'Olympe ».

Quas non ille preces, quas non suspiria fudit,
Anxius aerumnisque gravis, tua, rector Olympi,
Dum satagit, mentemque futurae accingere pugnae
Sponte parat ?

Quelles prières, quels soupirs n'a-t-il pas exhalés, anxieux, accablé de maux, en remplissant ta mission, Maître de l'Olympe, et en se préparant tout seul au combat qui l'attend ?
Culture antique et culture chrétienne se mêlent. Fermat va peut-être même jusqu'à introduire un souvenir de Lucrèce, vers la fin de son poème :
Et quo Pierii frueris super ardua montis
(L'honneur) dont tu jouis sur les cimes escarpées du Parnasse

---

[12] Cette traduction est proposée par Georges Soubeille dans le livre de Paul Féron, *Pierre de Fermat, un génie européen*, Presses de l'Université des Sciences Sociales de Toulouse, 2002, p.94-99. Nous employons toujours cette traduction dans les pages qui suivent.

[13] Virgile, *Énéide*, V, v. 467.

[14] Virgile, *Énéide*, V, v. 254 : « acer, anhelanti similis »...

On croit lire un souvenir de ce début fameux du chant IV du *De rerum natura* :

Avia Pieridum peragro loca.

Peut-être n'est-ce qu'un fantôme de Lucrèce et faut-il entendre Horace, ou Virgile encore. La possible présence de l'épicurien matérialiste antique, dont la découverte est récente au XVIIe siècle, et dont les leçons font vivement débat, est cependant un signe possible du goût de Fermat pour les subtiles audaces. Il réussit, en tout cas, une synthèse entre une part de la poésie antique, qui n'a rien de chrétien, et le texte de l'Évangile. Il s'inscrit ainsi dans le prolongement des leçons et des pratiques de l'humanisme, tout en montrant une attention pour la modernité d'alors, ce dont témoigne sa dédicace à son contemporain Guez de Balzac.

Ce personnage eut une gloire considérable vers la fin du premier tiers du XVIIe siècle, particulièrement autour de 1640. Après sa mort, survenue en 1654, sa gloire décrut. Elle était déjà très affaiblie vers 1679, alors que Racine ou Boileau triomphaient, que Molière avait fini sa carrière, et que l'on se trouvait loin des débats sur la prose française qui avaient animé le moment Balzac.

Quand Jacques de Ranchin lut les vers de Fermat à l'Académie de Castres, Balzac était mort depuis deux ans :

Quo me, quo, Balzace, rapis ? juvat ire par altum
Exemplo quocumque tuo me musa vocarit ?

Où Balzac, où m'emportes-tu ? À ton exemple, c'est un bonheur de s'élever sur les cimes à l'appel de ma muse.

Balzac était déjà au-delà de la condition mortelle. Il était proche des dieux, par son art, mais aussi par sa mort. La méditation poétique sur la mort du Christ était donc aussi son tombeau, ce d'autant plus que Fermat reprenait des vers du « père[15] » auquel il s'adressait.

Balzac fut, en effet, l'auteur de nombreux poèmes latins. Fut ainsi publié dans son *Carminum liber tertius* un poème intitulé « Cede deo sive Christus victor ad illustrissimum et eruditissimun praesulem Antonium Godelium[16] ». Un « Christus nascens » suit ces vers, dédiés à Antoine

---

[15] « Balzaco proles non inficianda paranti » (un rejeton qui ne sera pas renié par Balzac, son père). Tel est le dernier vers du *Cede deo*.

[16] *Les œuvres de Monsieur de Balzac*, tome second, à Paris chez Louis Billaine, 1665, p. 30-32.

Godeau, évêque de Vence, et important poète catholique. Fermat, tout comme ses lecteurs de Castres, connaissait ces textes. Son « Christus moriens » dialoguait avec le « Christus nascens », si bien que l'hommage qui lui fut rendu par Ranchin et ses collègues était un hommage à Balzac qui se redoublait d'un hommage à Godeau, dans un subtil mélange de rencontres entre culture latine, catholicisme et protestantisme.

Balzac fut un personnage ambigu. Prince parisien des Lettres, il devint « ermite de la Charente ». Figure majeure de l'hôtel de Rambouillet vers 1625, il se retira dans ses terres après les attaques du jésuite Garasse et du feuillant Goulu. Cela ne l'empêcha de continuer à publier des livres aux intentions complexes, comme le *Socrate Chrétien* et surtout *Le Prince*[17] jusqu'à sa retraite au couvent des Capucins d'Angoulême, où il mourut en 1652, après avoir longuement donné des marques de sa foi. Il y eut un Balzac mondain, apparemment vaniteux, puis un Balzac retiré, mais longtemps présent, quoiqu'à distance, dans le monde littéraire d'alors, comme l'atteste son inscription d'office dans la première Académie française.

Dédier un important poème à Balzac, c'était pour Fermat, se faire l'héritier d'une gloire aux contours incertains. Ce choix s'accorde avec l'énigme qu'il incarne, tout comme la critique de la raison par laquelle il inaugure son poème :

> Infelix ratio, [...]
> Cede Deo. Cessit veterum numerosa propago
> Coelicolum : Deus ecce.

Infortunée Raison [...] Soumets toi à Dieu, elle s'est soumise, la race innombrable des anciens habitants du Ciel. Voici Dieu.

Voilà qui étonne de la part de Fermat : la « raison » aurait peu de valeur face à la lumière de la vérité. Dans le combat contre la foi, elle ne peut qu'être vaincue, tout comme Darès fut vaincu par Entelle. Il faut donc conseiller à cette infortunée de céder, elle aussi, devant Dieu. Fermat tire directement de Balzac ce réemploi d'un vers de Virgile pour formuler sa critique des faiblesses de la raison, mais cette critique surprend de la part d'un mathématicien en relation avec Descartes. Fermat est bien, quelque peu

---

[17] Cet ouvrage, qui se présentait, comme un éloge de Richelieu ne fut pas très bien reçu. Il était en effet, sur plusieurs points, ambigu quant à la politque de ce tout puissant ministre.

« énigmatique[18] » : les chemins qui mènent à sa proclamation de foi sont presque aussi tortueux que ceux qui ont dû mener ce natif de Beaumont de Lomagne, promis aux marchandages, dans un contexte catholique, à formuler quelques unes des plus admirables découvertes de la raison humaine.

Difficile de savoir comment son fils interprétait ce poème, qu'il a choisi parmi bien d'autres. Il n'était sans doute pas insensible au fait que ce texte, presque entièrement consacré à la mort du fils du Père, finît par le mot « parenti », qui fait de Balzac le père de son propre père, en tant qu'il écrit sur la mort du fils du Père.Voici donc en 1679, un fils, publiant l'œuvre de son père qui dit être le fils de Balzac, dont il emploie des vers qui viennent de Virgile... Étrange et presque merveilleuse publication : le tombeau de Fermat s'accomplit en une proclamation de foi du fils dans le Père, qui l'abandonne tout en l'accueillant dans sa gloire :

> Summe Deus, quid me moribundum deseris ?
> Dieu très haut, pourquoi m'abandonnes-tu agonisant ?

Mais aussi

> Hanc tibi, summe parens, animam commendo.
> Je te remets mon âme, père très haut.

Ce poème est un poème d'adresse du fils au père, et sa publication, par Samuel, renouvelle et enrichit cette adresse. Il ne s'agit pas seulement du travail d'un membre de la famille Fermat visant un statut plus élevé grâce à ce magnifique monument de papier. Samuel, par un jeu de composition, dit quelque chose d'intime et de complexe à son père, en empruntant les chemins publics et privés de la publication.

Les *Varia opera mathematica* sont un ouvrage fascinant, qui mériterait une analyse complète à la lumière de ce que l'on peut savoir, ou deviner, de Samuel Fermat. Le poème ultime, avec sa dédicace à Balzac, fait revivre un temps révolu en 1679, celui du premier XVIIe siècle, dont Balzac fut une figure, et dont l'Académie de Castres, dissoute en 1670, fut un remarquable laboratoire avec ses ambiguïtés remontant à l'Édit de Nantes. Il est aussi une déclaration de catholicisme à un moment où il devenait particulièrement nécessaire, pour faire carrière, comme le savait Pellisson, de se placer au voisinage de ceux qui vont proclamer la fin de cet Édit. Il contribue à

---

[18] Voir *Pierre de Fermat l'énigmatique*, ouvrage dirigé par Marielle Mouranche, Toulouse, Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, éditions midi-pyrénéennes, 2017.

enrichir et à nuancer du côté de ce que nous appelons « littérature » le portrait de Fermat, et il invite à se tourner, sans renoncer aux savoirs humains, vers l'au-delà, en affirmant, contre la mort, par la force de l'Esprit et des Lettres, la possibilité de la Résurrection, ce qui est la fonction majeure d'un tombeau chrétien. Il est encore, et peut-être surtout, le témoignage de la complexité érudite et affective des relations qu'entretinrent, par delà tous les testaments, anciens ou nouveaux, et par les chemins de la poésie, un père et un fils, Pierre et Samuel, qui se créèrent l'un l'autre.

LES ÉDITIONS TOULOUSAINES POSTHUMES DE FERMAT : HOMMAGE D'UN FILS À SON PÈRE

Par Marielle MOURANCHE

Lorsque Pierre de Fermat meurt, en 1665, ses travaux sont connus de la communauté scientifique européenne, certaines de ses lettres ont été publiées dans divers recueils, ses idées et ses travaux ont été cités dans des publications. Mais il n'a quasiment rien publié, à part l'opuscule *De linearum curvarum cum lineis rectis comparatione*, publié en 1660 à Toulouse chez Arnauld Colomiez, à la suite d'un traité du mathématicien toulousain Antoine de Laloubère. Il l'a signé des initiales « M P E A S », restées énigmatiques. Fermat avait pourtant accepté à la fin de sa vie l'idée d'une publication de ses œuvres, dont il avait chargé son ami Pierre de Carcavi. Ce projet n'ayant pas abouti, c'est Samuel, le fils aîné de Fermat, qui se charge de reprendre le flambeau. Il rassemble non sans mal les écrits de son père et les fait publier à Toulouse, en deux étapes : en 1670, les Arithmétiques de Diophante d'Alexandrie, dans l'édition de 1621, augmentée des observations de Pierre de Fermat ; puis, en 1679, les *Varia opera mathematica*. C'est cette entreprise éditoriale, bel exemple de piété filiale pour laquelle ce fils dévoué n'a économisé ni son temps ni, semble-t-il, son argent, qui sera ici présentée.

En l'état actuel des recherches, on sait peu de choses sur Clément-Samuel de Fermat. Né vers 1634 et mort en 1697, il est le fils aîné de Pierre de Fermat et Louise de Long. Il épouse en 1659 Thérèse d'Olivier qui, comme lui, a pour père un conseiller au parlement de Toulouse. En 1662, il embrasse la carrière paternelle en débutant par une charge de commissaire aux requêtes[1]. Si l'on en croit son contemporain Julien d'Héricourt, il avait hérité des talents de son père en matière d'érudition, de poésie et de connaissance du droit[2]. Il a du moins publié des vers latins, quelques dissertations juridiques et une traduction latine du Traité de la chasse des écrivains grecs Ar-

---

[1] Un de ses fils, Jean-François, suit la tradition familiale et devient également conseiller au parlement de Toulouse.

[2] *De Academia Suessionensis...*, Montauban,1688

rien et Oppien[3]. Il aurait également correspondu avec Antoinette Salvan de Salies, la « petite muse d'Albi », et fait partie des académies toulousaines ou du moins fréquenté ses membres. Mais son œuvre est tombée dans l'oubli, et c'est surtout la publication des œuvres de Pierre de Fermat qui lui vaut aujourd'hui une relative notoriété.

Désigné comme héritier par son père, on peut supposer que Samuel de Fermat a formé rapidement après la mort de celui-ci le projet d'éditer ses œuvres. Mais il disposait de très peu d'éléments. En effet, comme il a été dit précédemment, Pierre de Fermat communiquait ses recherches essentiellement par lettres, auxquelles il joignait parfois des manuscrits originaux. Il n'en faisait pas de copie, « par pure paresse » pour reprendre ses propres mots. Il demandait bien qu'on lui renvoie une copie, mais souvent sans succès. Il aurait été logique que Samuel hérite de la correspondance reçue par son père, mais il semble que là encore Pierre de Fermat ait été négligent et qu'il n'ait pas jugé nécessaire de la conserver.

L'édition du *Diophanti Alexandrini Arithmeticorum libri sex*[4]

Samuel de Fermat choisit de publier en premier ce qu'il a trouvé de plus intéressant dans les papiers de son père : un exemplaire de l'édition gréco-latine de 1621 des Arithmétiques de Diophante, mathématicien grec du IIIe siècle, commentée par le mathématicien humaniste Claude-Gaspard Bachet. Pierre de Fermat y avait ajouté à la plume des commentaires dans les marges, dont le plus célèbre, porté sur la question 8 du livre 2 est l'énoncé de sa plus célèbre conjecture.

La recherche d'un imprimeur-libraire

Rien ne permet de savoir si Samuel a cherché à faire éditer cet ouvrage à Paris chez un imprimeur-libraire réputé avant de se décider à le faire à Toulouse, ou s'il a choisi d'emblée cette dernière solution, qui était pour lui la plus commode. Mais une telle entreprise nécessitait de faire appel à un imprimeur d'une certaine envergure : emploi de caractères grecs, insertion de figures, mise en page un peu complexe, qui sera détaillée plus loin. Parmi la demi-douzaine d'éditeurs actifs à Toulouse à cette date, aucun n'avait édité d'ouvrage de ce genre. Un seul, François Boude, avait publié un livre de mathématiques, d'une

---

[3] *Dissertationes tres...* et *Variorum carminum libri* (Toulouse,1680) ;*Traitez de la chasse composez par Arrian... et par Oppian*, Paris, 1690

[4] Les six livres d'arithmétique de Diophante

ampleur plus réduite[5]. Par fidélité, Samuel aurait pu choisir la veuve d'Arnaud Colomiez, dont le mari avait édité la seule œuvre publiée du vivant de Fermat. Mais son activité était alors assez réduite. Le choix final s'est porté sur Bernard Bosc, ce qui peut sembler étonnant, étant donné la modestie de sa production : livres de petit format, de médiocre qualité. Mais c'est peut-être tout simplement le seul qui ait accepté de prendre en charge de ce travail. Comme c'est souvent le cas, Bernard Bosc fait partie d'une dynastie d'imprimeurs-libraires, dont le premier représentant, son arrière-grand-père, a débuté à Toulouse en 1570 et le grand-père, Pierre, a eu une activité assez importante[6]. Bernard, qui fait ses débuts vers 1660, a publié avant 1670 une dizaine d'ouvrages, surtout religieux, mais aussi littéraires (poésie contemporaine, classiques), et un peu de droit canonique.

Nous ignorons les conditions de cette collaboration, faute de connaître la teneur du contrat passé entre Bosc et Fermat[7]. Paul Tannery, dans son étude sur la publication des œuvres de Fermat[8] indique que l'édition s'est faite aux frais de Samuel. Mais on ne trouve pas à l'adresse bibliographique la formule « *impensis autoris* » (aux frais de l'auteur) qui l'aurait attesté[9]. Le nom de l'imprimeur-libraire est précédé de la formule « *excudebat* » (imprimé par) et non « *apud* » ou « *per* » (chez ou par), ce qui peut laisser supposer que Bernard Bosc n'a fait que l'impression et Samuel de Fermat a assuré le financement[10]. Plusieurs indices tendent à confirmer sa participation financière, comme nous le verrons plus loin.

---

[5] J. Courboulez, *Defensio opinionum physico-mathematicarum R. P. Antonii Laloverae...*, 1666.

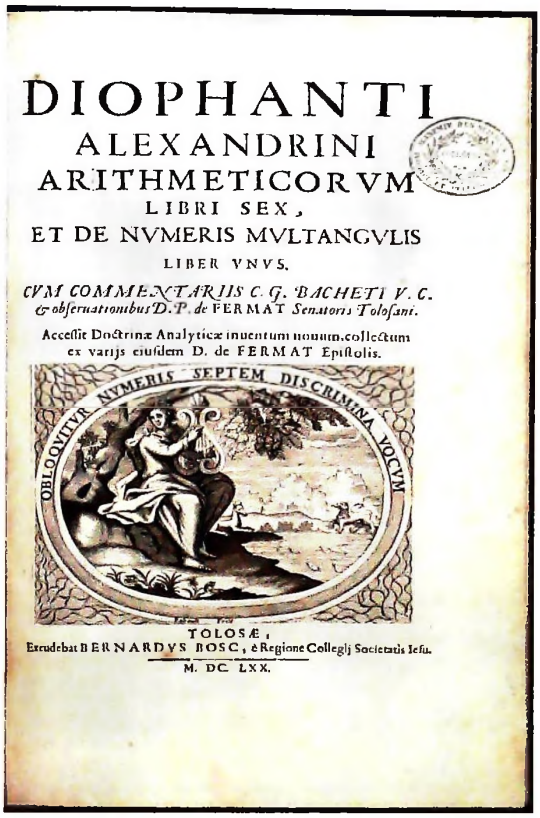
[6] Il a notamment imprimé une édition greco-latine de l'Histoire des animaux d'Aristote (1619), l'*Histoire des comtes de Toulouse* par Guillaume Catel (1625) ou un ouvrage du mathématicien Laloubere (1651)

[7] Les recherches dans les archives, que je n'ai pas menées, risqueraient d'être assez longues et infructueuses, ce type de contrat étant souvent passé sous seing privé.

[8] (Tannery)

[9] C'est le cas par exemple pour L'*Algèbre* de François Viète publiée en 1644 « aux despens de de l'auteur ».

[10] Cette formule était le plus souvent utilisée pour désigner un imprimeur-libraire qui n'avait joué que le rôle d'imprimeur. Mais il faut se garder de toute surinterprétation, le vocabulaire étant parfois fluctuant.



DIOPHANTI
ALEXANDRINI
ARITHMETICORVM
LIBRI SEX,
ET DE NVMERIS MVLTANGVLIS
LIBER VNVS.

CVM COMMENTARIIS C. G. BACHETI V. C.
& obſeruationibus D. P. de FERMAT *Senatoris Toloſani.*

Acceſſit Doctrinæ Analyticæ inuentum nouum, collectum
ex varijs eiuſdem D. de FERMAT Epiſtolis.

TOLOSÆ,
Excudebat BERNARDVS BOSC, è Regione Collegij Societatis Iesu.
M. DC. LXX.

Ill. 1

L'ouvrage paraît en janvier 1670, sans autorisation ni privilège, alors que c'était obligatoire pour la parution de tout nouveau livre ou de toute nouvelle édition très augmentée. Il s'agit sans doute d'une simple négligence, le texte ne présentant aucun caractère suspect et ne courant aucun risque d'être interdit. En revanche, l'imprimeur-libraire (ou l'auteur) s'est ainsi privé du monopole que lui aurait procuré le privilège garantissant en théorie une protection contre les contrefaçons pendant une certaine durée. Mais il faut dire que les risques étaient faibles, les candidats assez téméraires pour se lancer dans une aventure a priori aussi peu rentable risquant d'être rares.

Le contenu

Le titre choisi est, comme souvent à l'époque, particulièrement long : « *Diophanti Alexandrini Arithmeticorum libri sex, et De numeris multangulis liber unus. Cum commentariis C. G. Bacheti v. c. & observationibus D. P. de Fermat senatoris Tolosani. Accessit Doctrinæ analyticæ inventum novum, collectum ex variis ejusdem D. de Fermat epistolis* »[11]. Malgré tout, il ne mentionne ni l'intégralité des textes contenus ni tous les contributeurs, dont certains ne se découvrent que plus loin.
Après la page de titre, on trouve un ensemble de pièces liminaires :

- Une épître dédicatoire à Colbert signée S. Fermat.

C'est le seul élément qui révèle que l'édition scientifique est l'œuvre de Samuel. Il était d'usage de dédier les livres publiés à un personnage puissant sur le plan local ou national, en espérant ainsi se placer ainsi sous son haut patronage. Les épîtres dédicatoires à Colbert, « protecteur des arts et lettres », sont assez courantes, mais révèlent une certaine ambition. Pour des ouvrages publiés à Toulouse, elles sont très rares[12].

- Une préface non signée adressée, selon la formule courante, au « lecteur bienveillant ».

Elle présente le contenu du livre et apporte quelques précisions, comme le nom du traducteur du texte de Diophante, l'humaniste allemand G. Xylander, ou le rôle joué par le mathématicien Jacques de Billy.

- L'éloge de Fermat paru dans le *Journal des savants* du 9 mars 1665.

L'insertion de ce texte montre bien que le livre est plus une première édition partielle de l'œuvre de Fermat qu'une réédition de Diophante

- Une observation de Fermat sur Synesius, extraite du *Traité de la mesure des eaux de Castelli* traduit par Pierre Saporta, publié à Castres en 1664.

---

[11] Les six livres d'arithmétiques et le Livre des nombres polygones de Diophante d'Alexandrie, avec les commentaires de C G Bachet et les observations de maître Pierre de Fermat sénateur toulousain, Suivi de Nouvelles découvertes sur l'art de l'analyse, texte établi d'après diverses lettres du même Fermat.

[12] A ma connaissance les seuls autres exemples concernent le jurisconsulte renommé Dadine d'Auteserre : *Brevis... expositio in Institutionum... libros...*, 1664 et *Notae... in... Historiae Francorum...*, 1678.

- Deux extraits de lettres de Descartes à Fermat, déjà publiées par Claude Clerselier[13].
- Trois courts extraits où les théories mathématiques de Fermat sont évoquées par ses contemporains Pierre Hérigone, Ismaël Bouillaud et Marin Mersenne.

La première partie du texte proprement dit débute à la suite, avec le traité *Doctrinæ analyticæ inventum novum* [Nouvelles découvertes sur l'art de l'analyse], dont le titre de départ précise qu'il a été établi d'après les lettres adressées par Fermat à J. de Billy. Il est suivi par trois livres de porismes[14] de Claude-Gaspard Bachet.

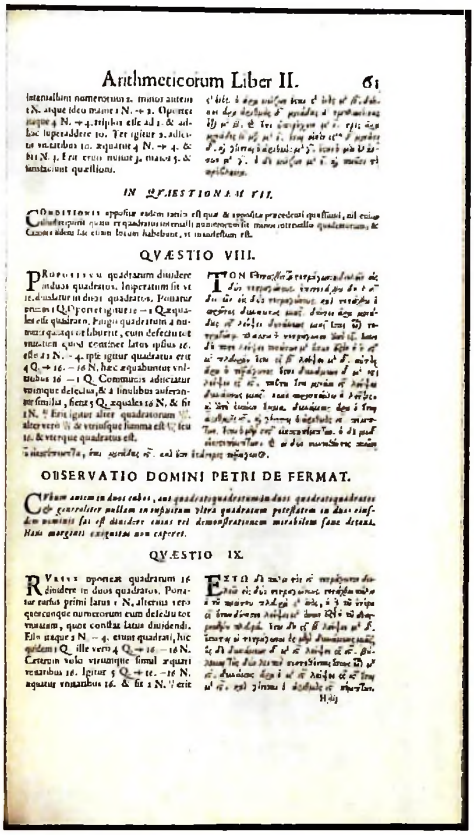
Le cœur de l'ouvrage vient ensuite, sur 343 pages : le texte des Arithmétiques de Diophante. Sur une même page, on trouve la traduction latine du XVIe siècle par Xylander, le texte grec, les commentaires de Bachet et les fameuses annotations de Fermat, imprimées en italiques. [ill. 2][15].

---

[13] *Lettres de Monsieur Descartes*... Paris, 1657

[14] Les porismes sont un type de propositions dans les mathématiques anciennes.

[15] La plupart portent le titre « *Observatio D. P. F.* » ; pour celle qui contient l'énoncé de la célèbre conjecture, les initiales sont développées : « *Domini Petri de Fermat* ».



Arithmeticorum Liber II. 61

IN QVÆSTIONEM VII.

QVÆSTIO VIII.

OBSERVATIO DOMINI PETRI DE FERMAT.

QVÆSTIO IX.

Ill. 2. Page du livre II des Arithmétiques de Diophante portant l'énoncé du grand théorème de Fermat
(Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse)

A la suite, le traité des nombres polygones par Diophante dans l'édition de Bachet est présenté selon le même système mais avec des annotations de Fermat moins nombreuses. Il est suivi d'un appendice avec d'autres commentaires de Bachet.

A la fin du livre, deux lettres adressées à Fermat par Jacques de Ranchin et Paul Pellisson, membres de l'Académie de Castres, sont introduites par la mention suivante, en latin : « pour ne pas laisser vides les quatre pages blanches qui restaient pour terminer le cahier, il nous a plu d'ajouter deux lettres de Fermat contenant des observations sur les auteurs grecs, dont cer-

taines ont un rapport avec les mathématiques ». Cette formule, qu'il arrive de trouver dans les livres de l'époque[16], renforce l'impression de livre composite.

L'ouvrage est publié sans apparat critique : présentation sommaire des sources dans la préface, aucune note, pas même une table des matières. Selon le jugement de Paul Tannery, l'édition du texte de Bachet est « passablement fautive » (*Ibid*). Pour celle du texte des annotations de Fermat, il est difficile d'en juger puisque l'exemplaire original a malheureusement disparu. On ne sait pas quelle aide a reçu Samuel de Fermat, qui n'était pas mathématicien, pour l'édition scientifique. On a pu supposer que Jacques de Billy, qui a rédigé un traité publié dans l'ouvrage d'après les lettres que lui a envoyées Fermat, a apporté une contribution, mais, semble-t-il, rien ne permet de l'affirmer[17].

Après la parution du livre, un feuillet d'errata a été ajouté pour corriger plusieurs erreurs dans le traité de Billy. C'est sans doute suite à la lettre adressée à Samuel par Henri Justel en août 1671 indiquant qu'Henry Oldemburg, secrétaire de la Société royale de Londres, jugeait nécessaire « un errata parce qu'il y a beaucoup de fautes d'impression »[18]. La très grande rareté des exemplaires conservés où il figure indique que l'essentiel de la diffusion s'est faite avant son impression. Il n'est pas signalé par Tannery (*Ibid*), n'est présent dans aucun des exemplaires consultables en ligne et en France, il semble ne se trouver que dans exemplaire de la Bibliothèque de la Sorbonne[19].

La bibliographie matérielle

Le choix a été fait d'imprimer le livre en grand format. Cette option peut surprendre : elle entraînait un surcoût important (on estime en effet que

---

[16] C'est curieusement une formule similaire qui introduit le texte de Fermat sur Synesius dans le livre de P. Saporta : « les pages qui restent vuides dans ce cahier m'ont donné la pensée de les remplir de la belle observation... de l'incomparable M. de Fermat »

[17] Cl.- G. Collet, J. Itard, « Un mathématicien humaniste Claude-Gaspar Bachet de Méziriac », *Revue d'histoire des sciences,* (t.1 n°1), Paris, 1947

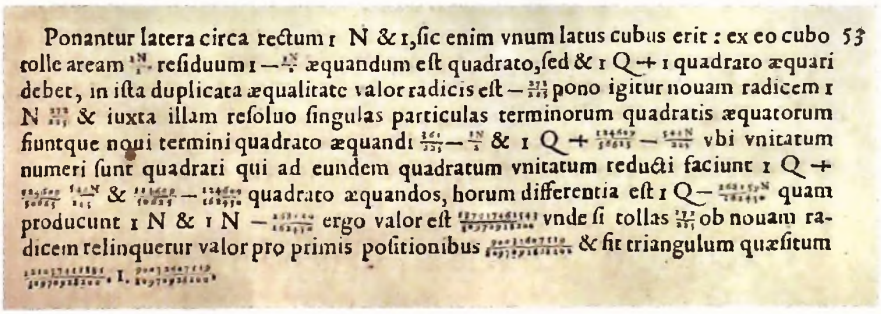
[18] Je reviendrai sur cette très intéressante correspondance, à propos de l'édition des *Varia opera.*

[19] Autant qu'on puisse en juger, vu l'imprécision de nombreux catalogues. L'errata est signalé notamment à Oxford, Cambridge, ou à l'Université de Gand. Ce n'est qu'après le colloque que j'ai pu le consulter, suite à l'aimable envoi de Jacqueline Artier, conservateur à la Bibliothèque universitaire de la Sorbonne.

le papier représentait environ la moitié du coût d'impression) et la mode à cette date n'était plus trop aux livres in-folio, chers et peu maniables. Ce choix peut s'expliquer par des raisons matérielles : la présentation sur une même page du texte de Diophante en deux langues et avec ses deux commentaires nécessitait une mise en page complexe. [ill. 2] Mais on peut y voir aussi la volonté de Samuel d'édifier un véritable monument à la mémoire de son père. Certains rares exemplaires de luxe ont qui plus est été imprimés sur grand papier ou « à grandes marges »[20].

Le papier est d'une qualité supérieure à celui employé habituellement par Bernard Bosc. Le filigrane n'a malheureusement pas pu être identifié (2 cercles concentriques avec une grappe de raisin au centre et dans la périphérie une série de fleurs de lys et les lettres I R P)

La composition typographique du livre a représenté un véritable tour de force pour l'imprimeur. Il a dû se procurer des caractères grecs, qu'il n'a apparemment jamais utilisés par la suite. L'impression des formules contenant des fractions avec des nombres parfois très grands n'a pu se faire avec les caractères typographiques usuels et lui a donné du fil à retordre. Le résultat est parfois malhabile [ill. 3].


Ponantur latera circa rectum 1 N & 1, sic enim vnum latus cubus erit : ex eo cubo 53
tolle aream $\frac{1N}{1}$ residuum 1 — $\frac{1N}{1}$ æquandum est quadrato, sed & 1 Q + 1 quadrato æquari
debet, in ista duplicata æqualitate valor radicis est — $\frac{272}{225}$ pono igitur nouam radicem 1
N $\frac{272}{225}$ & iuxta illam resoluo singulas particulas terminorum quadratis æquatorum
fiuntque noui termini quadrato æquandi $\frac{361}{225}$ — $\frac{1N}{1}$ & 1 Q + $\frac{124609}{50625}$ — $\frac{541N}{225}$ vbi vnitatum
numeri sunt quadrati qui ad eundem quadratum vnitatum reducti faciunt 1 Q +
$\frac{124609}{50625}$ $\frac{541N}{225}$ & $\frac{124609}{50625}$ — $\frac{124609}{162950}$ quadrato æquandos, horum differentia est 1 Q — $\frac{[illegible]N}{[illegible]}$ quam
producunt 1 N & 1 N — $\frac{[illegible]}{162950}$ ergo valor est [illegible] vnde si tollas $\frac{272}{225}$ ob nouam radicem relinquetur valor pro primis positionibus [illegible] & fit triangulum quæsitum
[illegible] 1. [illegible]

Ill. 3. *Doctrinæ analyticæ inventum*, p. 17, dans *Arithmeticorum libri sex.* (Ac. Des sciences... de Toulouse)

Enfin, le coût de l'ouvrage a encore été accru par l'illustration. Là encore des choix coûteux ont été faits, notamment celui d'insérer une ornementation gravée sur cuivre dans le texte, en plus des ornements habituels gravés sur bois qui ponctuent le volume (bandeaux, lettres ornées et culs-de-lampe). Sur la page de titre, une vignette représentant Orphée charmant les animaux avec sa lyre peut être considérée comme une évocation indirecte des mathématiques, (bien que ce soit plutôt Pythagore que l'on associe géné-

---

20 Au format 27 x 42 au lieu de 22 x 34,5 cm, comme par exemple 2 des 4 exemplaires de la BM de Toulouse (Res A XVII 32 et Res A XVII 36)

ralement à Orphée). Contrairement à ce qu'on trouve parfois mentionné, il ne s'agit pas la marque de l'imprimeur (qui n'en utilisait d'ailleurs pas), malgré la présence ce qui pourrait s'apparenter à une devise, tirée de L'*Enéide*[21]. Cette gravure est l'œuvre du Toulousain Florent-François Rabault, dont Samuel de Fermat avait peut-être eu l'occasion d'apprécier le travail en 1667. Le graveur avait alors illustré une thèse de logique d'un élève du collège des jésuites de Toulouse des armoiries des parlementaires toulousains, dont celles de Samuel[22]. C'est sans doute aussi le même artiste qui a gravé sur cuivre le bandeau et la lettre ornée de la dédicace à Colbert ainsi que celui du début du texte des Arithmétiques, bien que sa signature n'y figure pas. Comme on le verra plus loin, la réutilisation de certaines de ces gravures pour les *Varia opera* porte à croire qu'elles ont été financées par Samuel.

Quelques figures mathématiques gravées sur bois ont été insérées dans le texte, en nombre assez restreint. De plus, certains très rares exemplaires - une partie seulement de ceux imprimés sur grand papier - sont aussi illustrés en frontispice du portrait de Fermat gravé sur cuivre par François de Poilly. On retrouve cette planche dans certains exemplaires des *Varia opera*, avec une légende ajoutée. On ne connaît pas les circonstances de la création de ce portrait. Quand a-t-il été exécuté ? A l'initiative de qui ? François de Poilly, sans faire partie des plus grands, est un des graveurs importants du XVIIe siècle. Il a représenté beaucoup de scènes religieuses et exécuté les portraits de grands personnages (Louis XIV, Mazarin...) et de divers parlementaires. Ce portrait a circulé aussi sous forme d'estampe autonome, mais on ne sait pas à quelle date. Samuel a-t-il commandé ce portrait pour l'édition du Diophante ? Ou a-t-il plutôt réutilisé une gravure existante, dont le format était adapté aux exemplaires sur grand papier, mais pas aux exemplaires de taille courante, pour orner quelques très rares exemplaires du Diophante, puis la plupart de ceux des *Varia opera* ?

La diffusion

Nous ignorons quel a été le tirage du Diophante. Mais nous sommes assez bien renseignés sur les difficultés rencontrées pour sa diffusion, grâce aux lettres envoyées par Henri Justel à Samuel de Fermat. Cette correspondance, déjà évoquée, constitue un témoignage précieux sur les éditions posthumes de Fermat par son fils. Il s'agit d'un ensemble de 73 lettres envoyées entre 1669 et 1681 par Henri Justel, érudit protestant parisien en relation avec de nombreux savants, notamment anglais. Partiellement publiées dans

---

21 « *Obloquitur numeris septem discrimina vocem* ».

22 *Pro Aristotelicis... conclusiones logicae...* Toulouse, 1667

les années 1840 par G. Libri[23], elles sont conservées à la Bibliothèque municipale de Toulouse et portent l'ex-libris de l'abbé Dhéliot, comme plusieurs documents concernant Fermat et notamment le manuscrit présenté par M. Hyman[24].

Plusieurs lettres témoignent de la ténacité dont Samuel a fait preuve pour assurer, avec l'aide de Justel, la diffusion du Diophante. Il fait de nombreux envois pour qu'il soit connu des réseaux érudits et scientifiques. Dès janvier 1670 par exemple, Justel le remercie pour l'exemplaire qu'il a reçu et confirme qu'il a bien envoyé le second à Henry Oldemburg, qui était en relation avec de nombreux savants européens.

Il s'occupe également de la diffusion en librairie. En effet, le rayonnement de l'imprimeur-libraire Bernard Bosc étant plutôt local, Samuel s'efforce par l'intermédiaire de Justel de faire accepter à des libraires parisiens des exemplaires du Diophante contre d'autres livres, selon le système d'échanges avec les libraires provinciaux, courant à l'époque. Il traite notamment avec des libraires importants comme Frédéric Léonard, correspondant des Elzevier à Paris, ou Sébastien Fabre-Cramoisy. Ce sont parfois ses exemplaires personnels que Samuel troque avec les libraires, ce qui tend à confirmer sa participation financière à l'édition : Justel lui demande en mai 1671 s'il aime l'histoire ou la philosophie, et le cas échéant il se propose de lui faire un catalogue de ce que le libraire Léonard propose dans ces domaines pour faire un échange avec 12 ou 15 exemplaires du Diophante[25]. Par l'intermédiaire d'Henry Oldenburg, il le met également en contact avec des libraires anglais. Il envisage aussi de contacter des Hollandais. Mais ces efforts ne sont pas couronnés d'un franc succès. En septembre 1671, il se plaint que « les libraires ne sont pas raisonnables », et ajoute : « ils sont si misérables qu'il est difficile d'avoir affaire avec eux ». En octobre, il invoque le commerce des livres qui ne va pas bien et le petit nombre de curieux.

Le nombre d'exemplaires actuellement recensés pourrait constituer un indice de la diffusion du Diophante. Mais trop de paramètres entrent en jeu en matière de conservation et de signalement des livres anciens pour en tirer des conclusions nettes. Néanmoins, il est intéressant de noter que ce

---

23 (Libri 1841 et 1845)

24 Ms 846. On ne peut que formuler des hypothèses sur la façon dont elles sont arrivées dans les collections de Dhéliot : ont-elles été acquises après la dissolution et la vente d'une partie de la bibliothèque des jésuites, qui a reçu de façon certaine plusieurs documents appartenant à Samuel de Fermat ?

25 En septembre 1671, il indique finalement que le libraire Léonard a déjà reçu des exemplaires des libraires lyonnais et qu'il ne peut en prendre davantage.

livre ne peut être considéré comme rare. Des exemplaires sont assez régulièrement vendus sur le marché, et une centaine sont recensés dans les collections publiques[26] : seuls 25 sont recensés en France, contre 37 dans le reste de l'Europe (surtout en Allemagne et en Angleterre) et 34 aux Etats-Unis (où le Diophante est présent dans une vingtaine d'Etats, surtout dans des universités, même peu réputées).

Les *Varia opera mathematica*

L'édition scientifique

Les difficultés rencontrées pour la diffusion du Diophante ne semblent pas avoir découragé Samuel. Très vite, il conçoit le projet d'une édition aussi complète que possible des œuvres de son père. Il y est encouragé par la communauté scientifique, comme en témoignent plusieurs lettres que lui adresse Henri Justel. Dès janvier 1670, il écrit par exemple : « on me prie de savoir si vous ne donnez pas dans quelque temps le reste des ouvrages [de votre père] ».

Mais, comme nous l'avons vu, Samuel ne possède quasiment aucun écrit de son père et doit donc entreprendre une patiente quête pour rassembler traités et correspondances. Comme il n'est pas mathématicien, il cherche quelqu'un pour se charger de l'édition scientifique, tâche d'autant plus délicate que Pierre de Fermat n'avait lui-même rien préparé pour une publication. Justel va là encore lui apporter son aide et ses lettres permettent de retracer les échecs successifs dans cette recherche d'un « homme qui entende les mathématiques et qui ait du loisir ». Il s'adresse début 1672 au mathématicien Ismael Bouillaud qui répond rapidement qu'il n'a pas le temps de s'en charger. Il songe alors au scientifique Edmée Mariotte, avant d'apprendre que Pierre de Carcavi, alors chargé de la Bibliothèque royale, a offert ses services et s'adressera sans doute à un membre de l'Académie des sciences pour ce travail. Carcavi était bien placé pour cette entreprise puisque Pierre de Fermat l'avait chargé dans les années 1650 d'éditer ses œuvres. Le projet n'avait finalement pas abouti mais il était toujours en possession de nombreux documents. Il finit sans doute par refuser, puisque Justel envisage finalement d'avoir « recours aux étrangers » et de s'adresser à des Anglais « qui ont tant de vénération et d'estime pour tout ce qui porte votre nom », à la fois pour la correction et pour l'impression [27]. Mais cette solution exige que Samuel accepte de laisser sortir les manuscrits de France, ce qu'il a sans doute

---

[26] D'après les catalogues WorldCat et CCfr (Catalogue collectif de France)

[27] Lettre du 20 mars 1672

refusé. Justel relance alors Ismael Bouillaud en décembre 1672, toujours en vain.

Samuel finit donc par se résoudre à se charger seul de l'édition. Pour rassembler les manuscrits, il reçoit à nouveau l'aide du fidèle Justel, qui va là encore rencontrer beaucoup de difficultés. Seul l'érudit Nicolas Thoinard propose dès 1673 de mettre à disposition les quelques traités dont il dispose[28]. Les années passent sans résultat notable, d'autant plus que beaucoup de savants à qui Fermat avait communiqué des documents sont décédés, et que « tous leurs papiers ont disparu », comme l'indique Justel dans une lettre de 1678 à propos de Claude Mydorge (mort en 1647) ou Bernard Frénicle (mort en 1675). Finalement Thoinard envoie la (courte) liste de qu'il possède, Bouillaud promet une lettre, mais d'autres sont moins coopératifs. Beaucoup de savants refusent en effet de communiquer les manuscrits qu'ils possèdent, car ils les considèrent comme trop précieux. Justel écrit en 1678 qu'il s'efforce de les « tirer des mains de ceux qui en ont et offre d'en faire faire des copies ». Il cite notamment une quantité de lettres données par l'astronome Jean Picart à Carcavi, que celui-ci devrait pouvoir donner (ce qu'il ne semble pas avoir fait).

La recherche d'un imprimeur libraire

Justel encourage vivement Samuel de Fermat à s'adresser à un imprimeur-libraire réputé et s'emploie activement, dès 1672, à en trouver un pour lui. Il pense d'abord que Carcavi va s'assurer le concours de l'Imprimerie royale. Mais comme on l'a vu, Carcavi se désintéresse de la publication et il faut bientôt renoncer à ce rêve. La piste des imprimeurs anglais est aussi abandonnée. En décembre 1672, Justel n'est pas découragé et ne doute toujours pas de trouver « quelque libraire pour les imprimer ». Il s'adresserait bien à des Hollandais qui sauraient l'imprimer « en beaux caractères » mais la guerre l'en empêche. On ne trouve ensuite plus d'allusion à la recherche d'un éditeur.

Comme pour l'édition scientifique, Samuel doit donc se résoudre à se débrouiller seul et doit trouver un imprimeur toulousain. A ce moment, on comptait une dizaine de candidats potentiels sur Toulouse. Il ne choisit pas de travailler à nouveau avec Bernard Bosc, soit parce qu'il n'avait pas été satisfait de leur collaboration, soit parce que celui-ci n'était pas prêt à se relancer dans pareille aventure. Samuel fait finalement affaire avec Jean

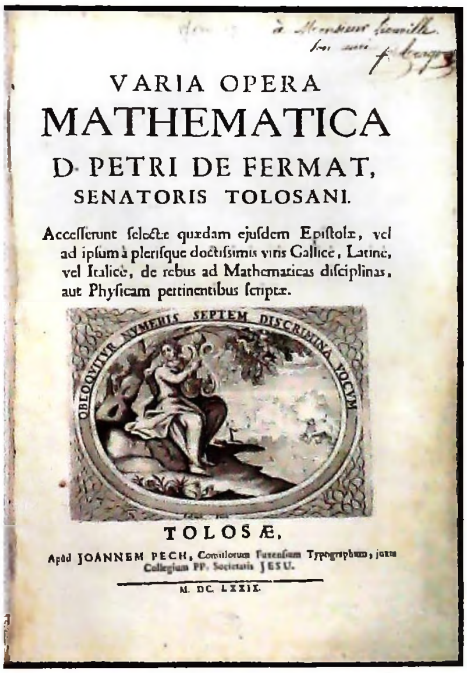
---

[28] Bien oublié aujourd'hui, N. Thoinard est considéré par Guillaume Libri comme l'un des hommes les plus savants du XVIIe siècle.

Pech[29], établi à Toulouse depuis 1668. La qualité de sa production était supérieure à celle de Bernard Bosc, mais il n'avait pas non plus d'expérience dans l'édition scientifique, ayant surtout publié des livres religieux, juridiques, philosophiques ou littéraires.

Là encore, les conditions de cette collaboration ne sont pas connues. Le libellé de l'adresse, « Apud Johannem Pech », est cette fois-ci tout à fait classique. Aucune mention de privilège ni d'autorisation ne figure dans l'ouvrage.

Après des années de préparation, le livre finit donc par paraître en 1679[30]. [ill.4]



VARIA OPERA

MATHEMATICA

D. PETRI DE FERMAT,

SENATORIS TOLOSANI.

Accesserunt selectæ quædam ejusdem Epistolæ, vel ad ipsum à plerisque doctissimis viris Gallicè, Latinè, vel Italicè, de rebus ad Mathematicas disciplinas, aut Physicam pertinentibus scriptæ.

TOLOSÆ,

Apud JOANNEM PECH, Comitorum Tutenensium Typographum, juxta Collegium PP. Societatis JESU.

M. DC. LXXIX.

Ill. 4

---

29 Appelé parfois Jean II Pech pour le distinguer de son père et de son fils qui portent le même prénom et sont tous les deux imprimeurs.

30 Samuel semble avoir été satisfait de sa collaboration avec Jean Pech puisque c'est chez lui qu'il publie ses *Dissertationes tres* l'année suivante.

Le contenu

Le titre est aussi long que pour le Diophante : « *Varia Opera mathematica D. Petri de Fermat, senatoris Tolosani. Acceserunt selectae quaedam ejusdem epistolae, vel ad ipsum à plerique doctissimis viris Gallicè, Latinè, vel Italicè, de rebus ad Mathematicas disciplinas, aut physicam pertinentibus scriptae* »[31].
Les pièces liminaires occupent les 10 pages suivantes :

- Une épître dédicatoire adressée par Samuel de Fermat à Ferdinand de Furstemberg, prince-évêque de Paderborn (Allemagne).

Là encore, c'est le seul endroit où le nom de Samuel de Fermat apparaît. L'épître est complétée par de petits poèmes en l'honneur du dédicataire, érudit et mécène généreux, destinataire d'assez nombreuses dédicaces de la part de scientifiques mais aussi de poètes jésuites relativement obscurs. On ne sait pas si ce double hommage a permis à Samuel d'obtenir ses faveurs.

- Une préface, adressée cette fois au « lecteur érudit »

Elle présente le contenu de l'ouvrage et apporte quelques précisions sur les figures.

- La reproduction, quasi à l'identique, des pièces liminaires déjà publiées dans le Diophante.

La composition typographique et les ornements utilisés imitent ceux de l'édition du Diophante.

- Une courte mention sur Fermat extraite de la préface de Samuel de Sorbière à l'édition de 1658 des œuvres de Gassendi[32], dont Samuel de Fermat n'avait sans doute pas eu connaissance en 1670.

Les pièces liminaires sont suivies par le texte proprement dit, constitué d'une dizainede petits traités (sur 119 pages), suivis des « Lettres de M. Fermat avec quelques unes qui lui ont été écrites » (p. 121-210). A l'exception du *De linearum curvarum cum lineis rectis comparatione*, il s'agit de

---

31 Œuvres diverses de mathématiques de M. Pierre de Fermat, sénateur toulousain, suivies de quelques lettres choisies du même auteur ou à lui envoyées par de nombreux hommes très savants, en français, latin ou italien, touchant aux mathématiques ou à la physique

32 *Petri Gassendi... Opera omnia...*, Lyon, 1658

traités inédits, dont *Ad locos planos solidos isagoge*, *Appolonii de Pergaei Libri duo de locis planis restituti*, *Methodus ad disquirendam maximam & minimam*, *Porismatum Euclidaeorum renovata doctrina.*

La correspondance que Samuel a pu éditer ne représente qu'une petite partie des lettres envoyées ou reçues par son père. La logique suivie n'est pas toujours évidente. Certaines lettres ont été écartées car elles étaient déjà publiées, comme celles de Descartes, pour lesquelles une note p. 156 renvoie aux lettres de Fermat publiées dans le 3e tome de sa correspondance[33]. En revanche des lettres de Digby ont été retenues alors qu'une note précise qu'elles ont été publiées dans *Commercium epistolicum.*[34]

Enfin, le livre se termine par le poème « *Cede Deo* », qui n'a rien de mathématique.

Le travail d'édition scientifique est réduit au minimum : absence de table, rendant l'utilisation malcommode, aucun apparat critique (en dehors des deux notes de bas de pages déjà mentionnées), pas de citation des sources, texte rempli « d'incorrections excessives »[35]. Mais, comme pour le Diophante, cette édition a le mérite de rassembler et de mieux faire connaître une œuvre dispersée.

La bibliographie matérielle

Les *Varia opera* sont publiées au format in-folio, ce qui ne s'imposait pas du point de vue de la mise en page et était commercialement risqué. Mais il a sans doute paru logique de choisir le même format que pour le Diophante. Là encore, des exemplaires de luxe sont édités, sur grand papier[36].

Le papier est de bonne qualité. Son filigrane n'a malheureusement pas non plus été identifié : papier au raisin (filigrane très courant), avec les initiales P L.

---

[33] Il s'agit de l'édition de Claude Clerselier : *Lettres de Monsieur Descartes*... Paris, 1657

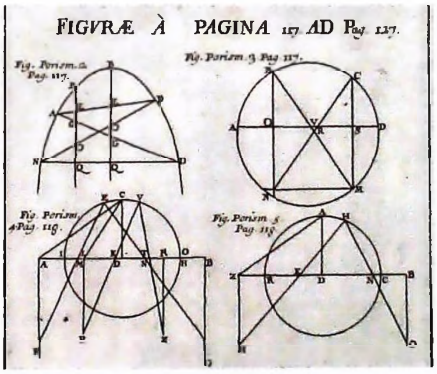
[34] John Wallis, *Commercium epistolicum*..., Oxford, 1658

[35] (Tannery).

[36] Comme l'exemplaire Res V 644 de la Bibliothèque nationale de France.

La composition typographique du livre est un peu moins complexe que pour le Diophante : pas de caractères grecs ni de très grands nombres à graver spécialement, notation des formules moins complexe (mais ici encore assez malhabile).

En revanche l'illustration est plus riche. On trouve beaucoup de figures mathématiques dans le texte, gravées sur bois ou, pour certaines, typographiées. L'infatigable Justel avait prospecté pour le compte de Samuel afin de trouver un graveur pour leur exécution. Après avoir demandé à Samuel de lui envoyer des exemples de figures « grande, petite et médiocre », il s'adresse en 1677 à un graveur parisien, dont il ne reçoit la proposition qu'en juin 1678 : 10 sols par figure gravée sur bois de poirier[37]. Il indique à Samuel que ce prix est correct, et que M. Bouillaud « en a payé d'avantage ». Le livre comportant plus d'une centaine de figures, le coût total est très important. On ne sait pas si finalement Samuel a fait affaire avec lui ou s'est adressé à un graveur local. Cinq planches gravées sur cuivre sont ajoutées et placées à la fin du livre, pour les figures qui n'ont pas pu ou qu'on n'a pas voulu insérer dans le texte. Là encore, on ignore qui les a exécutées. [ill. 5]



Ill. 5. Figures gravées sur cuivre des *Varia opera mathematica*. (BU Arsenal, Université Toulouse Capitole)

Pour l'ornementation, quelques gravures sur cuivre du Diophante ont été réutilisées, ce qui tend à prouver que les cuivres étaient la propriété de Samuel[38]. On retrouve en effet la représentation d'Orphée sur la page de titre

---

37 La gravure sur buis, plus onéreuse, n'est pas jugée indispensable pour ce genre de figures.

38 Rien n'indique en effet qu'il y ait pu avoir transmission de matériel entre Bernard Bosc et Jean Pech.

de certains exemplaires de luxe (sur grand papier ou non). Pour les exemplaires courants, la page de titre ne comprend qu'un ornement gravé sur bois assez banal (angelots enlacés). On retrouve également à la préface le bandeau sur cuivre déjà présent dans le Diophante[39]. En revanche, un bandeau nouveau est gravé sur cuivre pour la dédicace, puisque le dédicataire a changé.

Enfin, sur un grand nombre d'exemplaires, le portrait gravé par Poilly, accompagné cette fois-ci de la légende « *Pierre de Fermat senator Tolosanus* » est placé en frontispice. D'un format supérieur à celui des exemplaires courants, il est alors présenté plié, ce qui ne donne pas un résultat très heureux.

La diffusion

La correspondance de Justel est malheureusement peu diserte sur la diffusion des *Varia opera*. On y trouve notamment une allusion à un envoi fait à Ismael Bouillaud. Justel sert également d'intermédiaire pour obtenir un compte-rendu dans le *Journal des savants*, qui paraît dès le 20 mars 1679.

Le nombre d'exemplaires actuellement recensés est assez important : plus de 125 dans les collections publiques[40], dont 34 pour la France, (7 rien qu'à Toulouse), 52 pour le reste de l'Europe, 37 pour les Etats Unis[41].

En conclusion, les éditions toulousaines de Fermat, sans être d'une grande qualité scientifique, représentent une belle entreprise éditoriale menée à bien malgré de nombreuses difficultés, qui a produit deux ouvrages de qualité, dont un est cité dans toutes les biographies sur les livres scientifiques les plus emblématiques.

C'est surtout un bel exemple de piété filiale. Pendant de plus de 10 ans, Samuel a suivi ce projet de bout en bout, faisant preuve d'une remarquable ténacité pour rassembler les documents, trouver des imprimeurs, et assurer la diffusion des exemplaires. C'est un véritable monument typographique qu'il a élevé à la gloire de son père, par le choix de l'in-folio, par les prouesses typographiques demandés aux imprimeurs, par le choix des illustrations et notamment le portrait. Ce n'est peut-être pas un hasard si les *Varia opera* s'ouvrent par une phrase de l'épître dédicatoire évoquant le devoir de

---

[39] A la page 1 du premier livre des Arithmétiques

[40] Source : Worlcat et CCfr

[41] On recense aussi un exemplaire à l'université du Kwazulu Natal, Afrique du Sud.

piété filiale[42] et se termine par deux vers du poème « *Cede Deo* » où Pierre de Fermat déclare à Guez de Balzac espérer être pour lui un fils qu'il ne reniera pas.

Bibliographie

Chartier, Roger, Henri-Jean Martin (dir.), *Histoire de l'édition française*, t.2, Paris, Promodis, 1990.

Libri, Guillaume, « Fermat », *Journal des savants*, (1841), Paris : Imprimerie nationale, 1841, 267-279.

-----, « Des manuscrits de Fermat », *Revue des deux mondes* (t. 10, 1845), Paris : Revue des deux mondes, 679-607.

Tannery, Paul, *Œuvres de Fermat*, Paris : Gauthier-Villars et Fils, 1889, t. 1, IX-XVII.

[42] Indiquant en substance « Si tu ne rejettes pas le présent que je te fais, j'aurai accompli mon devoir de piété filiale ».

Conjecturer en mathématiques... comme Fermat ?

Par JEAN-BAPTISTE HIRIART-URRUTY [1]

Conjecture... Si on ouvre un dictionnaire quelconque à ce mot, voici ce qu'on peut trouver : hypothèse formulée sur l'exactitude ou l'inexactitude d'un énoncé dont on ne connaît pas encore la démonstration. En d'autres termes, c'est une "question ouverte", pour laquelle une affirmation a été prononcée : *"Oui, je pense que cette assertion est vraie"*, ou bien, ce qui a la même portée logique, *"Non, je conjecture que cet énoncé est faux"*. En mathématiques, comme dans d'autres sciences, les conjectures ont toujours joué un rôle de stimulant et de moteur. Chaque domaine des mathématiques a ses conjectures, plus ou moins connues, plus ou moins compréhensibles des non spécialistes... Il y a des listes "officielles" pour mathématiciens professionnels (comme les 7 des Prix CLAY, 2000), ou d'autres plus compréhensibles pour amateurs éclairés (comme le Top 5 des conjectures selon M. LAUNAY sur YouTube, 2016). "Conjecturer" est même une démarche qui est encouragée dans l'apprentissage des mathématiques, y compris dans les classes de collèges et lycées (*cf.* programmes officiels ou sujets d'examens).

Conjecture... Comment, en prononçant ce mot, ne pas penser celle qui a fait la célébrité de FERMAT ? Le génial occitan avait dans sa besace d'autres énoncés que ladite "grande conjecture"... Lancer des conjectures, des défis,... était d'ailleurs pour lui une manière de faire avancer les mathématiques, dont il a beaucoup usé.

Conjecture... qu'en est-il aujourd'hui ? Les conjectures jouent toujours un rôle dans la formation et la recherche mathématique contemporaines... L'outil informatique, permettant des calculs puissants, aide aussi à étayer ou réfuter une conjecture que le simple cerveau humain peut concocter. Mais on peut se faire piéger... Dans cette courte communication, nous montrerons sur des exemples simples comment les résultats de calculs poussés (dont ne disposait pas FERMAT), des considérations physiques ou numériques, peuvent conduire à avancer la véracité d'un énoncé... alors qu'il est mathématiquement faux. Bref, une formule peut être "numériquement" ou "physiquement" admise comme exacte, et "mathématiquement" inexacte...

---

1. Institut de Mathématiques, Université Paul Sabatier de Toulouse. http ://www.math.univ-toulouse.fr/~jbhu/

Plan de la communication :

1. Célébrité et destinée d'une conjecture.

2. Du côté des collégiens et lycéens...

3. Du côté du grand public... et des mathématiciens professionnels

4. Des exemples de conjectures, ou comment arriver à leurs énoncés, comment les résoudre éventuellement, et comment se faire piéger...

5. Conclusion. Les démonstrations de conjecture, lorsque ça se produit.

1. Célébrité et destinée d'une conjecture.

Avant d'aller plus loin. *Conjecture* est parfois confondu avec *conjoncture*... nous l'avons observé sous la plume de journalistes scientifiques et même dans des discours de secrétaires d'état ou ministres des universités... Nous-mêmes avons sans doute parfois failli sur ce point, mais c'est bien de conjecture qu'il s'agit ici.

Qu'est-ce qu'une conjecture célèbre ? C'est, me semble t-il, une affirmation qui vérifie les trois propriétés suivantes :

- L'énoncé en est **simple**, **compréhensible** par le plus grand nombre de mathématiciens, voire de non mathématiciens. La grande conjecture de P. FERMAT, jusqu'à sa démonstration par A. WILES et R. TAYLOR en 1994, en était un exemple parfait.

- Avoir **résisté** (assez) **longtemps** aux assauts des mathématiciens professionnels

- Avoir **engendré de nouvelles mathématiques** à travers les différentes tentatives de résolution.

C'est sans doute ce dernier critère qui est le plus important dans le contexte de l'avancement des sciences.

A cet égard, l'image (de jeux de fêtes foraines ou de casinos) qui me vient à l'esprit est celle de certaines machines à sous, où l'objectif est de faire tomber des pièces de monnaie à partir de présentoirs où elles sont disposées (sous verre), à l'aide de quelques mouvements autorisés (et commandées de l'extérieur de l'appareil). Lorsqu'on voit ça, la première réaction est de se dire : *"Je vois comment faire, je vais y arriver..."*. En conséquence, on joue, on insiste, on s'énerve... et on abandonne. La personne qui vous suit a la même réaction que la vôtre initiale : *"Il s'y est mal pris, moi je vois comment faire..."* ; à son tour, il joue en essayant autre chose, insiste, et finit par abandonner...

La destinée d'une conjecture se résume à deux possibilités :

- ou bien elle est démontrée (au sens mathématique du terme), c'est-à-dire qu'on en donne une *démonstration* ou *preuve* (validée par les mathématiciens)
- ou bien elle est réfutée, c'est-à-dire qu'on exhibe un *contre-exemple* (on dit aussi *exemple contraire*).

A défaut, le problème posé reste ouvert, c'est la formule consacrée, et la conjecture énoncée continue de vivre.

Les références [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9] permettent de prolonger notre réflexion sur les conjectures.

2. Du côté des collégiens et lycéens...

Les collégiens et lycéens doivent connaître le sens du mot conjecture et l'objectif de sa pratique (le substantif *conjecture* et le verbe *conjecturer*). Ils apparaissent dans les programmes officiels comme dans des sujets d'examen. En voici des exemples.

Dès le collège :

Extrait des objectifs du cycle 4 (classes de 5e, 4e, 3e) du programme de mathématiques sur le site d'informations du portail Eduscol du Ministère de l'Education Nationale :

La formation au raisonnement et l'initiation à la démonstration sont des objectifs essentiels du cycle 4. Le raisonnement, au cœur de l'activité mathématique, prend appui sur des situations variées (par exemple problèmes de nature arithmétique ou géométrique, mais également mise au point d'un programme qui doit tourner sur un ordinateur ou pratique de jeux pour lesquels il faut développer une stratégie gagnante, individuelle ou collective, ou maximiser ses chances). Les pratiques d'investigation (essai-erreur, ***conjecture****-validation, etc.) sont essentielles et peuvent s'appuyer aussi bien sur des manipulations ou des recherches papier/crayon, que sur l'usage d'outils numériques (tableurs, logiciels de géométrie, etc.).*

Ou encore dans le détail des programmes de mathématiques du cycle 4 :

S'engager dans une démarche scientifique, observer, questionner, manipuler, expérimenter (sur une feuille de papier, avec des objets, à l'aide de logiciels), émettre des hypothèses, chercher des exemples ou des contre-exemples, simplifier ou particulariser une situation, ***émettre une conjecture****.*

Voici maintenant un extrait de sujet d'examen, Bac S de 2017. Il s'agissait d'un exercice classique d'étude de fonctions, dans lequel la longueur d'un segment était calculée pour différentes valeurs d'un paramètre a, et observée comme constante. On en conjecturait donc que cette longueur était constamment égale à 2. L'objet de la deuxième partie de la question était précisément de démontrer que cette longueur était effectivement toujours égale à 2, quelle que soit la valeur du paramètre a.

Exercice 3 (3 *points*)

Commun à tous les candidats

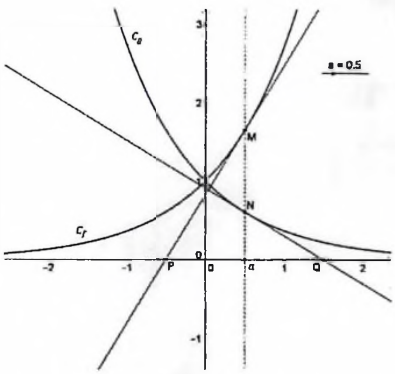
Soient f et g les fonctions définies sur l'ensemble R des nombres réels par

$$f(x) = e^x \text{ et } g(x) = e^{-x}.$$

On note C_f la courbe représentative de la fonction f et C_g celle de la fonction g dans un repère orthonormé du plan.

Pour tout réel a, on note M le point de C_f d'abscisse a et N le point de C_g d'abscisse a.
La tangente en M à C_f coupe l'axe des abscisses en P, la tangente en N à C_g coupe l'axe des abscisses en Q.

À l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique, on a représenté la situation pour différentes valeurs de a et on a relevé dans un tableur la longueur du segment [PQ] pour chacune de ces valeurs de a.



	A	B
1	Abscisse a	Longueur PQ
2	-3	2
3	-2.5	2
4	-2	2
5	-1.5	2
6	-1	2
7	-0.5	2
8	0	2
9	0.5	2
10	1	2
11	1.5	2
12	2	2
13	2.5	2
14		

Les questions 1 et 2 peuvent être traitées de manière indépendante.

1. Démontrer que la tangente en M à C_f est perpendiculaire à la tangente en N à C_g.

2.
   a. Que peut-on conjecturer pour la longueur PQ ?
   b. Démontrer cette conjecture.

Bref, dès le jeune âge, il faut savoir ce que signifient les vocables conjecture et conjecturer.

3. Du côté du grand public... et des mathématiciens professionnels

Sur YouTube -car personne ne regarde plus les livres (oui, je sais, j'exagère) le jeune mathématicien et vulgarisateur MICKAËL LAUNAY a créé un site présentant le Top 5 (selon lui) des problèmes de mathématiques simples mais non résolus. Postée en juillet 2016, cette vidéo a été vue plus de 400000 fois.

Puisque destiné au grand public, le document se devait de ne s'appuyer que sur des notions mathématiques simples et faciles à comprendre ; de fait, les problèmes posés concernent exclusivement les nombres et la géométrie du plan. Pour les intéressés, je signale le libellé des cinq problèmes :

5. La conjecture de SYRACUSE, *4. Les nombres de* RAMSEY ; *3. Les nombres de* LYCHREL *ou une conjecture sur les nombres palindromes ; 2. Le nombre chromatique du plan ; 1. La persistance multiplicative des nombres.*

La simplicité des énoncés ne doit pas occulter qu'il s'agit de questions auxquelles il est difficile de répondre... sinon elles n'apparaîtraient pas dans le champ des conjectures.

A l'autre bout du spectre, chez les mathématiciens professionnels, on peut trouver une liste célèbre de problèmes non résolus, que nous mentionnons ici car sa diffusion a reçu une couverture médiatique sans précédent. En 2000, l'Institut CLAY (fondé par un homme d'affaires et son épouse, les époux CLAY) présente sept défis mathématiques... avec un million de dollars de récompense pour la résolution de chacun de ces problèmes. Ne nous y trompons pas, il s'agit de questions destinées aux mathématiciens professionnels,... leurs énoncés mêmes peuvent être incompréhensibles à ceux qui ne sont pas dans le sujet. Reconnaissons que ce fut un coup de publicité magistral ! En effet, les CLAY savaient bien que ces problèmes, qui avaient résisté des années et des années à des super-mathématiciens, ne seraient pas résolus en quelques années... Et, de fait, seul un des sept problèmes (ladite conjecture de POINCARÉ, énoncée en 1904) a été résolue depuis 2000 (par un mathématicien russe, qui a d'ailleurs refusé le prix d'un million de dollars qui allait avec...).

Entre les deux extrémités du spectre, les mathématiciens de tout niveau, chacun dans son domaine d'expertise, est confronté à des conjectures, qu'il essaie de résoudre (parfois) ou qu'il contourne (souvent).

4. Des exemples de conjectures, ou comment arriver à leurs énoncés, comment les résoudre éventuellement, et comment se faire piéger...

4.1 Une conjecture et sa solution pour les élèves de lycée

Comme nous l'avons indiqué au début de cette communication, l'activité de *conjecturer en mathématiques* est préconisée dès les classes de l'enseignement secondaire. Nous en donnons ici un exemple simple, tiré de [6].

On fait observer à l'élève ce que vaut la somme N_n des n premiers entiers impairs $1, 3, 5, ..., (2n-1)$, suivie de ce que vaut la somme D_n des n nombres impairs suivants $2n+1, 2n+3, ..., (4n-1)$, et ce pour plusieurs valeurs de l'entier $n \geqslant 2$. Ainsi,

$$\begin{aligned} N_2 &= 1+3=\mathbf{4},\ D_2=5+7=\mathbf{12}\ ; \\ N_3 &= 1+3+5=\mathbf{9},\ D_3=7+9+11=\mathbf{27}\ ; \\ N_4 &= 1+3+5+7=\mathbf{16},\ D_4=9+11+13+15=\mathbf{48}. \end{aligned}$$

Il est donc tentant d'émettre la conjecture suivante -et c'est ce que l'élève est incité à faire- :

$$\frac{N_n}{D_n} := \frac{1+3+5+...+\ (2n-1)}{(2n+1)+(2n+3)+...+(4n-1)} = \frac{1}{3} \text{ pour tout } n \geqslant 2,$$

c'est-à-dire que la somme des n premiers nombres impairs vaut toujours le tiers de la somme des n nombres impairs suivants. A ce niveau d'études, il est plus habituel de demander ensuite une démonstration du résultat conjecturé, plutôt que de trouver un contre-exemple ; c'était d'ailleurs le cas pour le sujet de Baccalauréat évoqué à la fin du paragraphe 2. L'élève a ici au moins deux possibilités de démonstration : par la méthode dite de récurrence (familière dès la classe de Première), ou bien en utilisant la forme condensée explicite (en fonction de n) de N_n, somme des n premiers nombres impairs. En effet - et ce n'est pas bien difficile à démontrer -

$$1+3+5+...+\ (2n-1) = n^2 \text{ pour tout entier } n.$$

En conséquence, $\frac{N_n}{D_n} = \frac{n^2}{(2n)^2-n^2} = \frac{1}{3}$ pour tout entier n. Nous avons donc bien démontré la conjecture émise, qui devient ainsi un théorème.

4.2 Les intégrales de Borwein

Il y a quelques années, les mathématiciens David et Jon Borwein (ce sont le père et un fils) ont été amenés à considérer les intégrales (généralisées) ci-dessous, dépendant de l'entier naturel n (c'est-à-dire $n = 0, 1, 2$, etc.). Peu importe leur motivation (Physique, Probabilités, Géométrie), elle n'a pas d'incidence sur ce que nous allons discuter. Voici ces intégrales :

$$I_n = \int_0^{+\infty} \frac{\sin(x)}{x}\frac{\sin(x/3)}{x/3}\frac{\sin(x/5)}{x/5}\cdots\frac{\sin(x/(2n+1))}{x/(2n+1)}\,dx. \tag{1}$$

Sous le signe d'intégration, il y a un produit de $n+1$ fonctions du type $\frac{\sin(x/(2k+1))}{x/(2k+1)}$, k allant de 0 à n. La question posée est : que valent ces intégrales ?

Commençons avec $n = 0$. Il n'y a qu'un seul terme dans le produit sous le signe d'intégration, et on est à calculer l'intégrale de la fameuse fonction *sinus cardinal* (fonction continue de x valant $\sin(x)/x$ si $x \neq 0$, 1 si $x = 0$), soit

$$I_0 = \int_0^{+\infty} \frac{\sin(x)}{x}dx = \frac{\pi}{2}. \tag{2}$$

Tout étudiant en Mathématiques ou en Physique a rencontré cette intégral et a eu à la calculer ; elle apparaît notamment en Théorie du signal comme une transformée de FOURIER.

Passons maintenant à $n = 1$; le calcul donne

$$I_1 = \int_0^{+\infty} \frac{\sin(x)}{x} \frac{\sin(x/3)}{x/3} dx = \frac{\pi}{2}. \tag{3}$$

Continuons avec $n = 2$; on a

$$I_2 = \int_0^{+\infty} \frac{\sin(x)}{x} \frac{\sin(x/3)}{x/3} \frac{\sin(x/5)}{x/5} dx = \frac{\pi}{2}. \tag{4}$$

Puis avec $n = 3, n = 4$, etc. On trouve toujours la valeur $\pi/2$! Bizarre... D'où la tentation (normale) de **conjecturer que $I_n = \pi/2$ pour toute valeur de l'entier n.**

Avant d'aller plus loin, le mathématicien, un peu numéricien, décide de faire les calculs sur ordinateurs pour les valeurs $n = 5, 6, 7, ..$ Le résultat est que la conjecture à l'air de se vérifier puisqu'il trouve $I_5 = 1,57079632679$, $I_6 = 1,57079632679$, ce qui est la valeur attendue (de $\pi/2$), au moins pour les 11 premières décimales affichées... Il passe au calcul pour $n = 7$, et là, quoi ? l'approximation numérique trouvée est

$$I_7 = 1,57079632677 (= 0,9999999992 \times \frac{\pi}{2}),$$

... seule la onzième décimale diffère des valeurs calculées précédentes. Mais, pourquoi chipoter... ce doit être une erreur d'arrondi dans son calcul numériqu complexe... D'ailleurs, son collègue, davantage expert en calcul formel ou symbolique[1], pense qu'il doit y avoir un léger "bug" dans le programme de calcul, ce qui expliquerait cette très légère différence. On peut donc déclarer, en choeur avec les numériciens et les expérimentateurs, que I_7 est "numériquement" ou "physiquement" égale à $\pi/2$.

Et pourtant, patratas !... Le mathématicien, lui, s'acharne sur le calcul *exact* de I_7 et trouve sa valeur *exacte*

$$\begin{aligned} I_7 &= \int_0^{+\infty} \frac{\sin(x)}{x} \frac{\sin(x/3)}{x/3} \frac{\sin(x/5)}{x/5} \cdots \frac{\sin(x/15)}{x/15} dx \\ &= \frac{467807924713440738696537864469}{935615849440640907310521750000} \pi \end{aligned}$$

1. Le *calcul formel* ou *calcul symbolique* est en général considéré comme un domaine distinct du calcul scientifique, cette dernière appellation faisant référence au *calcul numérique approché* à l'aide de nombres en virgule flottante, là où le calcul formel met l'accent sur les calculs exacts sur des expressions pouvant contenir des variables ou des nombres en

ce qui est très proche de $\frac{1}{2}\pi$, mais ne lui est pas égal ! Si on veut être précis,

$$I_7 \simeq \frac{\pi}{2} - 2,31 \times 10^{-11}.$$

La conjecture énoncée est donc fausse, on en a donné un contre-exemple. D'ailleurs, pour de plus grandes valeurs de n, l'intégrale I_n se met à s'écarter de la valeur $\pi/2$... Ce comportement un peu étrange a une explication mathématique ou physique ([2, 10]), mais ce n'est pas ici le lieu de l'expliquer.

Pour ces intégrales de BORWEIN, il s'est passé un peu ce qui s'est passé pour la célèbre équation de FERMAT : des résultats corrects et vérifiés pour les premières instances de l'entier n, après on n'en savait trop rien... Comme quoi, il ne faut pas généraliser trop vite... En mathématiques, rien ne remplace une démonstration.

4.3 Pourtant ce n'est pas un carré parfait... (tiré de [12])

On peut aller très loin dans la vérification d'une formule... et se faire piéger quand même. Voici un exemple de tel cas. Considérons les entiers de la forme $991 \times n^2 + 1$ construits à partir des entiers naturels $n = 1, 2, 3, \ldots$ Les calculs sur ordinateur semblent indiquer que cet entier $991 \times n^2 + 1$ n'est pas un carré d'entier (ou un *carré parfait*), c'est-à-dire qu'il n'y a pas d'entier m tel que $m^2 = 991 \times n^2 + 1$. Jusqu'à un million, ça marche, on ne trouve aucun entier $991 \times n^2 + 1$ qui soit un carré parfait. Jusqu'à un milliard, ça marche aussi. Jusqu'à un milliard de milliards, ça marche toujours ! On est donc tenté de **conjecturer que l'entier** $991 \times n^2 + 1$ **n'est jamais un carré parfait.** Eh bien, zut ! non, car

$$\begin{aligned} & 991 \times (1200573579033135944744253876 7)^2 + 1 \\ = \; & (37951640090681193063801489608 0)^2. \end{aligned}$$

Moralité : il faut aller parfois très loin dans les calculs, au-delà des entiers accessibles de l'univers "physique" qui nous entoure, pour "casser" une conjecture... Mais pour le mathématicien, ça ne change rien, que la contre-exemple soit obtenu avec un "petit" entier ou un "grand"...

4.4 Une conjecture à la FERMAT

Comme on le sait, FERMAT s'est intéressé à l'équation en nombres entiers

$$x^4 + y^4 = z^4.$$

Il aurait pu être intéressé - et peut-être l'a-t-il été - par l'équation, toujours en nombres entiers,

$$x^4 + y^4 + z^4 = w^4. \tag{6}$$

On a longtemps conjecturé que cette équation diophantienne [1], n'avait pas de solutions qui seraient des nombres entiers... même L. EULER le pensait (en 1772), c'est peu dire... Il a fallu attendre plus de deux cents ans pour réfuter cette conjecture, c'est-à-dire fournir un exemple contraire. Vers 1988, N. ELKIES, d'une université américaine, a découvert à l'aide de mathématiques avancées et de gros calculs sur ordinateurs la solution que voici :

$$\begin{aligned} & (2682440)^4 + (15365639)^4 + (18796760)^4 \\ = \; & (20615673)^4. \end{aligned}$$

Bref, la conjecture d'EULER s'était avérée fausse... Pire encore, ELKIES a démontré qu'il y avait une infinité de solutions (entières) à l'équation (6)... On a même proposé depuis des solutions plus "petites", avec des entiers à 5 ou 6 chiffres.

5. Conclusion. Les démonstrations de conjectures, lorsque ça se produit

Tenter de démontrer une conjecture ? Parfois un mathématicien y passe sa vie... Il arrive qu'une conjecture soit démontrée par un mathématicien qui ne connaissait pas (exactement ou complètement) ce qui avait déjà été fait sur le sujet. Attaquer la résolution d'une conjecture peut apporter des mathématiques nouvelles (notions ou techniques nouvelles), avec parfois des connexions inattendues entre différents domaines des mathématiques.

Les conjectures en mathématiques peuvent être plus ou moins spécialisées, plus ou moins sophistiquées dans leurs énoncés. Tout mathématicien professionnel est capable d'en présenter un échantillon. Des mathématiciens célèbres ont même dressé pour le XXIe siècle leur liste de problèmes à résoudre favoris, par exemple S. SMALE [11].

Nous terminons par deux phrases, tirées du même ouvrage référencé en [1]. La première est attribuée à G. CHOQUET par A. CONNES, elle est de fait terrible, la voici : *"On doit, par une approche frontale d'un problème ouvert bien connu, prendre le risque qu'on se souvienne plus de vous par votre échec... que par toute autre chose"*.

L'autre, par M. ATIYAH lui-même, constitue le point final de ma communication : "*Some problems open doors, some problems close doors, and some remain curiosities, but all sharpen our wits and act as a challenge and a test of our ingenuity and techniques*".

1. Ce type d'équation doit son nom à DIOPHANTE D'ALEXANDRIE, mathématicien grec du IIIe siècle, auteur des *Arithmétiques*, traitant de questions de cette nature. FERMAT en était un lecteur très intéressé.

Références

1. M. ATIYAH, in *Mathematics : Frontiers and Perspectives*, by the International Mathematical Union. Publications of the American Mathematical Society (2000).

2. D. BORWEIN and J. BORWEIN, *Some remarkable properties of sinc and related integrals.* The Ramanujan Journal, 5 (2001), 73-89.

3. J.-B. HIRIART-URRUTY, *Potpourri of conjectures and open questions in Nonlinear Analysis and Optimization.* SIAM Review Vol. 49, n° 2 (2007), 255-273.

4. J.-B. HIRIART-URRUTY, *A new series of conjectures and open questions in Optimization and Matrix analysis.* ESAIM : COCV 15 (2009), 454-470.

5. J.-B. HIRIART-URRUTY, *Le rôle des conjectures dans l'avancement des mathématiques : tours et détours à l'aide d'exemples.* Revue Quadrature, n° 83 (2012), 27-33.

6. J.-B. HIRIART-URRUTY, *Conjecturez, conjecturez... il en restera toujours quelque chose.* Revue Tangente, n° 168 (2016), 10-11.

7. J.-B. HIRIART-URRUTY, *8 conjectures at the undergraduate level*, in Mathematical Tapas, Vol. 2 , Springer (2017).

8. F. KENNARD, *Unsolved Problems in Mathematics.* AMS Publishing (2015).

9. R. VARGA, *Scientific Computation on Mathematical Problems and Conjectures.* SIAM Publications (1990).

10. H. SCHMID, *Two curious integrals and a graphical proof.* Elemente der Mathematik 69 (2014), 11-17.

11. S. SMALE, *Mathematical problems for the next century.* Math. Intelligencer 20, pp. 7-15 (1998).

12. Revue TANGENTE, n°179 (novembre-décembre 2017), 48.

PIERRE (DE) FERMAT : NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Jean-Luc LAFFONT
Delphine MONTOLIU-DI STEFANO

La présente bibliographie n'a aucune prétention à l'exhaustivité. De fait, la dimension internationale de la production sur Pierre de Fermat depuis le XIXe siècle, d'une part, la dilution de ce sujet dans la presse (*lato sensu*), d'autre part, pour s'en tenir à ces deux seules considérations, défient toute recension. Plus modeste, notre ambition est de proposer un instrument de travail signalant les parutions les plus significatives sur Pierre de Fermat et son œuvre. Ce faisant, nous avons privilégié les travaux les plus récents, dans lesquels l'on pourra trouver des références qui n'ont pas été retenues ici.

Cette notice bibliographique montre que, depuis la fin du siècle dernier, l'intérêt
des chercheurs pour Pierre de Fermat est allé *crescendo*. Ces dernières années ont été marquées par un net glissement des travaux vers la compréhension d'un individu dont le goût pour le secret ne laisse pas d'étonner. Ainsi l'homme n'apparaît-il pas moins singulier que le mathématicien. À tous égards l'on a affaire à une personnalité hors du commun. Il y a donc tout lieu de penser que la production sur Pierre de Fermat n'est pas près de se tarir.

Publications sur Pierre de Fermat

I / Travaux généraux

Albernhe, Roger, *Pierre de Fermat, magistrat, mathématicien*, discours prononcé à l'audience solennelle de rentrée de la Cour d'Appel d'Agen du 16 septembre 1969, Agen, Cour d'appel, 1970.

Babonneau, Lucien, *Génies occitans de la Science [Bernard Palissy. Pierre de Fermat. Pierre-Paul de Riquet. Charles Cros. Aristide Bergès. Franz Schrader. Clément Ader. Joachim Estrade. Paul Sabatier]*, Toulouse, Éd. Toulousaines de l'Ingénieur, 1947.

Baccou, Robert, *Notes sur Pierre de Fermat*, Toulouse : Presses du Maître Imprimeur J. Castellvi, 1932.

Bajo, Antonino, *Intorno ad un'antica scienza: omaggio a Fermat*, Roma, s.n., 1986.

Beaujouan, Guy, Carbonne, Philippe, Jean Cassinet, Pic, François *et al.* (éd.), *Huit siècles de mathématiques en Occitanie : de Gerbert d'Aurillac et des Arabes à Fermat*. Actes du colloque international tenu du 10 au 13 décembre 1992 à Toulouse et Beaumont de Lomagne, Toulouse, CIHSO, 1995.

Bell, Eric Temple, *Les grands mathématiciens. Zenon - Euxode - Archimède - Descartes - Fermat - Pascal - Newton - Liebniz - Les Bernouilli etc.*, Paris, Payot, 1931.

Bosmans, Henri, « La publication des inédits de Fermat », in *Revue des Questions scientifiques*, 4e série, n° 3, 1923, p. 422-41.

Brassinne, Émile, « Pierre Fermat. Discours », in *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse*, 7e série, t. IX, 1877, p. XIX-XXIX.

Corradini, Alvaro, *La vera età dei Patriarchi e la nuova cronologia storica sumero-biblica; Fermat: il teorema che valeva tre miliardi*, [Domodossola, Pistone], 2001.

Costabel, Pierre, « Un registre de manuscrits témoin de l'activité de Mersenne en Italie en 1645 », in *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, t. XXII, 1969, n° 2, p. 155-162.

Devlin, Keith J., *The unfinished game: Pascal, Fermat, and the seventeenth-century letter that made the world modern*, New York, Basic books, 2008.

De Waard, C., Itard Jean, « Documentation et Informations [À la mémoire de Mme Tannery ; Sur la date à attribuer à une lettre de Pierre Fermat] », in *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, t. II, 1948, n°1, p. 90-98.

Dupuy, André, *Pierre de Fermat : un génie occitan*, Lavit-de-Lomagne, Connaissance de la Lomagne, 2002.

Dupuy, André, *Portraits et croquis occitans : Pyrénées - Gascogne*, Pau, Marrimpouey, 1978.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Durtain, Luc, *Les Grandes figures de la science française*, Paris, Hachette, 1952.

Féron, Paul, *Pierre de Fermat : un génie européen*, Toulouse, Presses de l'Université des Sciences Sociales, 2002.

Giorello, Giulio, Sinigaglia, Corrado, *Fermat: i sogni di un magistrato all'origine della matematica moderna*, Milano, Le scienze, 2001.

Gregoire, Michele, « La correspondance entre Descartes et Fermat / The correspondence between Descartes and Fermat », in *Revue d'histoire des sciences*, t. LI, 1998, n° 2-3, p. 355-362.

Henry, Charles, *Recherches sur les manuscrits de Pierre de Fermat : suivies de fragments inédits de Bachet et de Malebranche*, Rome, Imprimerie des sciences mathématiques et physiques, 1880.

Henry, Charles, *Supplément aux recherches sur les manuscrits de Fermat*, Roma, s. n., 1880.

Henry, Charles, *Pierre de Carcavy : intermédiaire de Fermat, de Pascal et de Huygens, bibliothécaire de Colbert et du Roi, directeur de l'Académie des sciences*, Tiré à part du *Bulletino di bibliografia e di Storia della scienze matematiche et fisiche*, t. XVII, 1884. Rome, Impr. des sciences mathématiques et physiques, 1884.

Hiriart-Urruty, Jean-Baptiste, Spiesser, Maryvonne, « Pierre de Fermat, Magistrat, philologue et mathématicien illustre », in *Revue de l'AMOPA*, 2017, n° 217, p. 4-10

Hugon, Philippe, *Histoires insolites de Toulouse : figures étonnantes et destins extraordinaires*, Toulouse, Privat, 2000.

Hugon, Philippe, *Histoires vécues et insolites de Toulouse*, Toulouse, Privat, 2003.

Huit siècles de mathématiques en Occitanie, de Gerbert et des Arabes à Fermat. Actes du colloque international de Toulouse et Beaumont-de-Lomagne, 10-13 décembre 1992. Toulouse, éd. du C.I.H.S.O., 1995.

Itard, Jean, « Un mathématicien de génie, Pierre de Fermat (1601-1665) », in *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, t. XI, 1958, n°3, p. 282-283.

Itard, Jean, « À propos d'un livre sur Pierre Fermat », in *Revue d'histoire des sciences*, t. XXVII, 1974, n° 4, p. 335-346.

Laffont, Jean-Luc, Le Pestipon, Yves (dir.), *Nouveaux regards sur Pierre de Fermat (1605-1665)*. Actes du colloque international de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse, Hôtel d'Assézat, 18 juin 2018. Toulouse, Presses Universitaires du Midi, 2021.

Larrieu, Jean, *Discours prononcé, le 20 août 1882, à l'inauguration de la statue de Pierre Fermat à Beaumont-de-Lomagne*, Auch, Cocharaux frères, 1882.

Libri, Guillaume, *Des manuscrits inédits de Fermat*, Paris, Imprimerie royale, 1839.

Machabey Armand aîné, *La Philosophie de Pierre de Fermat : mathématicien, humaniste et conseiller au parlement de Toulouse*, Lièges, Ed. Dynamo, 1949.

Mahoney, Michael Sean, *The mathematical career of Pierre De Fermat: (1601-1665)*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1973.

Manaresi, Mirella, *Matematica e cultura in Europa*, Milano, Springer Milan, 2005.

Marre, Aristide, « Appréciation nouvelle et singulière du caractère du grand Fermat », Paris, imp. G. Chamerot, 1883, extrait du Compte rendu paru dans le *Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche*. t. XII, et inséré dans le *Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques*, t. V, 1883, p. 195-205.

Montiel, Claire Adélaïde, *Fermat l'énigmatique*. S.l., AMOPA de la Haute-Garonne, 2015.

Serfati, Michel, Descotes, Dominique (dir.), *Mathématiciens français du XVIIe siècle : Descartes, Fermat, Pascal*, Clermont-Ferrand, Presses Universitaires Blaise-Pascal, 2008.

Montiel, Claire-Adélaïde, *Un mathématicien en son siècle : Pierre Fermat,* Beaumont-de-Lomagne, Association Pierre Fermat Science, 2012.

Mouranche, Marielle (dir.), *Pierre de Fermat, l'énigmatique*, Portet-sur-Garonne, Éditions midi-pyrénéennes, Toulouse, Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, 2017.

Mozzochi, Charles J., *The Fermat diary*, Providence, American mathematical society, 2000.

Pierre de Fermat, 1601-1665 : un mathématicien de génie. Catalogue de l'exposition tenue à Toulouse, Lycée Pierre de Fermat, 1957, Toulouse, Lycée Pierre de Fermat, 1957.

Pierre de Fermat: le premier homme du monde. Textes et documents présentés par Maryvonne Spiesser ; réal., Devos, Jean-Michel, Toulouse, IREM de Toulouse, CRDP Midi-Pyrénées, 1995, 1 DVD.

Pierre de Fermat, Toulouse et sa région. Actes du XXIe congrès d'études régionales tenu à Toulouse les 15 et 16 mai 1965, Toulouse, Fédération des sociétés académiques et savantes de Languedoc-Pyrénées-Gascogne, 1966.

Rey, Barthélémy, *Éloge de Pierre de Fermat (1601-1665), dédié au Conseil Général de Tarn-et-Garonne*, Montauban, Forestié et fils, 1854.

Saverien, Alexandre, « 5. Histoire des mathématiciens. Copernic. Viete. Tycho-Brahé. Galilée. Kepler. Fermat. Cassini. Hughens. La Hire. Varignon », in *Saverien, Alexandre, Histoire des philosophes modernes*, 8 tomes, Paris, Bleuet, 1773.

Smith, David Eugene, *A source book in mathematics. 125 selections from the classic writings of Pascal, Leibniz, Euler, Fermat, Gauss, Descartes, Newton, Riemann and many others*, New York, Dover Publications, 1959.

Soulé, Léon, *Les Hommes illustres de Toulouse : Fermat*, Toulouse, Société méridionale d'impression, 1935.

Tannery, Paul, « Les manuscrits de Fermat », in *Annales de la Faculté de Bordeaux*, 1889, p. 297-323.

Tannery, Paul, *Mémoires scientifiques. Tome VI, Sciences modernes : le siècle de Fermat et de Descartes*, publiés par J.-L. Heiberg et H.-G. Zeuthen, édité par Gino Loria, Paris, Éd. Jacques Gabay, 1996.

Un mathématicien de génie : Pierre de Fermat 1601-1665, Catalogue de l'exposition au Lycée Pierre de Fermat, organisée par la Bibliothèque Municipale de Toulouse, Toulouse, Lycée Pierre de Fermat, 1957.

II / Travaux à caractère biographique, études sur l'entourage

Biographie, généalogie, famille de Pierre de Fermat

Barner, Klaus, « How old did Fermat become ? », in *N.T.M.*, 2001, n° 9, p. 209-228.

Chabbert, Pierre, « La ville où mourut Fermat, Castres vers 1665 », in *Pierre de Fermat, Toulouse et sa région.* Actes du XXIe congrès d'études régionales, Toulouse, 15-16 mai 1965, Toulouse, Fédération des sociétés savantes de Languedoc-Pyrénées-Gascogne, 1966, p. 219-230.

Chabbert, Pierre, « Fermat à Castres », in *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, t. XX, 1967, n°4, p. 337-348.

Collanin, C. von, « Biography of Pierre de Fermat », in *Stochastikon GmbH* (htt:/ encyclopedia.stochastikon.com).

Dupuy, André, « Pierre de Fermat », in DUPUY (André), *Dictionnaire biographique de la Lomagne.* Lavit-de-Lomagne, Les cahiers de la Lomagne, s.d., pp.74-77.

Dupuy, André, « Pierre de Fermat », in *Huit siècles de mathématiques en Occitanie, de Gerbert et des Arabes à Fermat.* Actes du colloque international de Toulouse et Beaumont-de-Lomagne, 10-13 décembre 1992. Toulouse, éd. du C.I.H.S.O., 1995, p. 207-215.

Féron, Paul, « De quelques nouveautés dans la biographie de Fermat », in *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, Vol. 168, 18e série, t. VII, 2006, p. 157-159.

Gairin, Pierre, *Fermat et ses ascendants*, Beaumont-de-Lomagne, s.n., 2002.

Gatien-Arnoult, Adolphe-Frédéric, « Rectification et addition aux notices biographiques de Fermat », in *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse*, série 6, t. IV, 1866, p. 313-333.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Laffont, Jean-Luc, « L'épineuse question de la date de naissance de Pierre de Fermat », in *L'Auta*, 5e série, 2019, n° 110, sous presses.

Laffont, Jean-Luc, « Autour de la sépulture de Pierre Fermat », in *L'Auta*, 5e série, 2017, n° 88, pp. 334-340.

Laffont, Jean-Luc, « Le volet commingeois de la vie de Pierre de Fermat (1605-1665) et d'une branche de sa famille », in *Revue d'Histoire des Mathématiques*, t. XXV, 2020, n° 2, pp. A paraître.

Laffont, Jean-Luc, « Pierre Fermat face à la mort », in Mouranche, Marielle (dir.), *Pierre de Fermat, l'énigmatique,* Toulouse, Université fédérale de Toulouse, Editions Midi-Pyrénéennes, 2017, p. 32-34.

Laffont, Jean-Luc, « Autour des idées religieuses de Pierre Fermat », in Mouranche, Marielle (dir.), *Pierre de Fermat, l'énigmatique*, Toulouse, Université fédérale de Toulouse, Editions Midi-Pyrénéennes, 2017, p. 29-31.

Laffont, Jean-Luc, « Nouveaux regards sur l'histoire de la famille Fermat », in Mouranche, Marielle (dir.), *Pierre de Fermat, l'énigmatique*, Toulouse, Université fédérale de Toulouse, Editions Midi-Pyrénéennes, 2017, p. 20-26.

Laffont, Jean-Luc, « Pierre de Fermat (1605-1665) Lanterniste ? », in *Bulletin de la Société Montalbanaise d'Etudes et de Recherches sur le Protestantisme*, 2018, p.

Montiel, Claire, « La naissance de Fermat, une équation à plusieurs inconnues», in Mouranche, Marielle (dir.), *Pierre de Fermat, l'énigmatique*, Toulouse, Université fédérale de Toulouse, Editions Midi-Pyrénéennes, 2017, p. 18-20.

Montiel, Claire, « Les convictions religieuses de Fermat. Le choix de la tolérance», in Mouranche, Marielle (dir.), *Pierre de Fermat, l'énigmatique*, Toulouse, Université fédérale de Toulouse, Editions Midi-Pyrénéennes, 2017, p. 27-82.

Le Pestipon, Yves, « Fermat humaniste ? », in Mouranche, Marielle (dir.), *Pierre de Fermat, l'énigmatique*, Toulouse, Université fédérale de Toulouse, Éditions Midi-Pyrénéennes, 2017, p. 55-63.

Le Pestipon, Yves, « Une brève vie de Fermat », in *L'Auta*, 5e série, 2015, n° 70, p. 405-414.

Speisser, Maryvonne, « Pierre Fermat, l'homme, l'œuvre, la pensée scientifique », in *Pierre Fermat, profil et rayonnement d'un mathématicien singulier*: Actes du colloque de l'Institut Poincaré, 2-3 février 2005. A paraître.

Taupiac, Louis, *Fermat. Sa vie privée avec pièces justificatives*. Tiré à part du *Bulletin de la Société Archéologique de Tarn-et-Garonne*, t. VII, 1879, p. 177-195. Tiré à part : Montauban, imp. Forestié, 1880.

Pierre de Fermat magistrat

Barner, Klaus, « Pierre Fermat, sa vie privée et professionnelle », in *Annales de la faculté des Sciences de Toulouse*, t. XVII, 2009, p. 119-135.

Barner, Klaus, « Fermat et l'affaire Delpoy », in *Rechtsgeschichte, Zeitschrift des Max Planck für Europaische Rechtsgeschichte*, t. XII, 2008, p. 74-101.

Gilles, Henri, « Fermat magistrat », in *Pierre de Fermat, Toulouse et sa région, Actes du XXI e congrès d'études régionales, Toulouse 15-16 mai 1965*, Fédération des sociétés savantes de Languedoc-Pyrénées-Gascogne, Toulouse, 1966, p. 35-52.

Laffont, Jean-Luc, Poumarède, Jacques, « Fermat *senator Tholosarum* », in Mouranche, Marielle (dir.), *Pierre de Fermat, l'énigmatique*, Toulouse, Université fédérale de Toulouse, Editions Midi-Pyrénéennes, 2017, p. 35-54.

Représentations de Pierre de Fermat

Arlet, Jacques, « Sur la statue de Fermat à Beaumont-de-Lomagne », in *L'Auta*, 2000, n° 10, p. 49-54.

Cotard, Henri, « Un portrait de Fermat au Musée des Beaux-Arts de Narbonne ? », in *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, t. V, 1952, n° 1 p. 73-76.

Féron, Paul, « Présence de Fermat au Capitole », in *L'Auta*, 4e série, 2003, n° 43, p. 164-170.

Frayssinet, Jules, *Souscription publique pour ériger une statue à Pierre Fermat dans la ville de Beaumont*, Montauban, Forestié, s. d.

Montiel, Claire, Mouranche, Marielle, « Pierre de Fermat dans la mémoire collective. Les lieux de mémoire», in Mouranche, Marielle (dir.), *Pierre de Fermat, l'énigmatique*, Toulouse, Université fédérale de Toulouse, Editions Midi-Pyrénéennes, 2017, p. 107-113.

Montoliu, Delphine, Mouranche, Marielle, « Fermat et son théorème dans la fiction », in Mouranche, Marielle (dir.), *Pierre de Fermat, l'énigmatique*, Toulouse, Université fédérale de Toulouse, Editions Midi-Pyrénéennes, 2017, p. 112-113.

Mouchez, Ernest, *Inauguration de la statue de Fermat à Beaumont-de-Lomagne (Tarn-et-Garonne), le dimanche 20 août 1882*, Paris, Institut de France, 1882.

Pottier, Fernand, *La statue de Fermat à Beaumont-de-Lomagne. Compte-rendu de la cérémonie d'inauguration*, Montauban, Forestié, 1882.

III / Études sur les travaux de Pierre de Fermat

Baccou, Robert, *Notes sur Pierre de Fermat*. Toulouse, J. Castellui et Cie, 1932.

Bach Maková, Isabelle, « Diophante et Fermat », in *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, t. XIX, 1996, n° 4, p. 289-306.

Bisero, Diego, « Teorema di Fermat: cronaca di una coincidenza », in *Atti della Accademia roveretana degli Agiati. Classe di scienze matematiche, fisiche e naturali*, serie 9, 2014, n° 264, p. 15-34.

Bos, Henk, « Tradition and modernity in early modern mathematics : Viète, Descartes, Fermat », in Goldstein, Catherine, Gray, J., Ritter, J. (éd.), *L'Europe mathématique*, Paris, Maison des sciences de l'homme, 1996, p. 185-204.

Bosseboeuf, Louis-Auguste, *Une discussion entre savants au XVIIe siècle : Descartes et Fermat*, S.l., s.n., s.d.

Brassinne, Émile, *Précis des oeuvres mathématiques de P. Fermat et de l'arithmétique de Diophante*, Toulouse, J.-M. Douladoure, 1853.

Bussotti, Paolo, *Problems and methods at the origin of the theory of numbers*, Napoli, Accademia Pontaniana, 2008.

Cifoletti, Giovanna, *La méthode de Fermat : son statut et sa diffusion : algèbre et comparaison de figures dans l'histoire de la méthode de Fermat*, Paris, Société française d'histoire des sciences et des techniques, 1990.

Clapié, Mireille, Spiesser, Maryvonne (dir.), *Des Problèmes d'*extrema *chez Fermat à la notion de dérivée*, Toulouse, IREM de Toulouse, MAFPEN de Toulouse, 1991.

Coquerand, Serge, *À la (re)découverte de l'arithmétique de Diophante : énoncés et résolutions de tous les problèmes contenus dans les livres I à VI parus dans le livre de Pierre Fermat sous le titre de* Précis des œuvres mathématiques et de l'arithmétique de Diophante *par M. E. Brassinne*, Paris, Publibook, 2010.

Daniele, Luigi, *La scoperta della via al grande teorema di Fermat: con indicazioni estensive*, Manduria, Tiemme, 1980.

Daunisi, Alberto, *L'ultimo teorema di Fermat: storia matematica e dimostrazione di Wiles*, Buccino, BookSprint, 2014.

Di Gangi, Tullio Ugo, *Da Pitagora a Fermat: dimostrazione algebrica del teorema di Fermat*, S.l., s.n., 2007.

Dhombres, Jean, « Une mathématique baroque en Europe : réseaux, ambitions et acteurs », in Goldstein, Catherine, Gray, J., Ritter, J. (éd.), *L'Europe mathématique*, Paris, Maison des sciences de l'homme, 1996, p. 157-204.

Edwards, Harold M., *Fermat's last theorem: a genetic introduction to algebraic number theory*, New York, Springer, 1977.

Fabry, E., *Démonstration du théorème de Fermat*, Paris, Hermann et fils, 1913.

Fermat, quatre cents ans après. Actes d'un colloque tenu en 2001 à l'Institut de mathématiques de Toulouse à l'occasion du quatre-centième anniversaire de la naissance du mathématicien. Numéro spécial des *Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse. Mathématiques*, série 6, vol. XVIII, 2009.

Féry, Suzanne (dir.), *Aventures de l'analyse de Fermat à Borel : Mélanges en l'honneur de Christian Gilain*, Nancy, Presses Universitaires de Nancy, 2012.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Figuier, Guillaume Louis, *Vies des savants illustres du dix-septième siècle avec l'appréciation de leurs travaux (Képpler - Galilée - Descartes - F. Bacon - Harvey - Tournefort - Huygens - Denis Papin - Van Helmont - Robert Boyle - Nicolas Lemery - Blaise Pascal - Fermat - Desargues - Cassini)*, Paris-Bruxelles, Libr. intern. Lacroix-Verboeckoven et C ie, 1869.

Frieri, Nicola Mario, *Spunti di riflessione da Pitagora, Platone, Pierre de Fermat*, Urbino, Sapere aude, 1994.

Foucault, Didier, Speisser, Maryvonne, « La fabrique de la science : les relations entre savants», in Mouranche, Marielle (dir.), *Pierre de Fermat, l'énigmatique*, Toulouse, Université fédérale de Toulouse, Editions Midi-Pyrénéennes, 2017, p. 67-75.

Gatien-Arnoult, Adolphe-Frederic, « Polémique de Descartes et de Fermat durant les années 1637 et 1638 », in *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse*, série 7, t. II, 1870, p. 383-401.

Genty, Louis, *L'influence de Fermat sur son siècle, relativement aux progrès de la haute géométrie et du calcul, et l'avantage que les mathématiques ont retiré depuis et peuvent retirer encore de ses ouvrages.* Discours qui a remporté le prix double à l'Académie royale des sciences, inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, en 1783, Orléans, Cuchet de Villeneuve, 1784.

Giorello, Giulio, Sinigaglia, Corrado, « Fermat, de défis en conjectures », in *Pour la science*, 2007, « Les génies de la science » n° 32, revue en ligne.

Goldstein, Catherine, « Descente infinie et analyse diophantienne : programmes de travail et mises en œuvre chez Fermat, Levi, Mordell et Weil », in *Cahiers du séminaire d'histoire des mathématiques*, Université Pierre et Marie Curie, série 2, 1993, n° 3, p. 49.

Goldstein, Catherine, Gray, J., Ritter, J. (éd.), *L'Europe mathématique*, Paris, Maison des sciences de l'homme, 1996.

Goldstein, Catherine, *Un théorème de Fermat et ses lecteurs*, Saint-Denis, Presses de l'Université de Vincennes, 1995.

Hiriart-Urruty, Jean-Baptiste, *Fermat: days 85: mathematics for optimization*, Amsterdam, North-Holland, 1986.

Hiriart-Urruty, Jean-Baptiste, « Sur le caractère spectaculaire du théorème de Fermat-Wiles », in *Bulletin de l'APMEP*, 2000, n° 427, p. 209-210.

Hiriart-Urruty, Jean-Baptiste, Speisser, Maryvonne, « Le grand théorème de Fermat, ou comment une conjecture devient un théorème », in Mouranche, Marielle (dir.), *Pierre de Fermat, l'énigmatique*, Toulouse, Université fédérale de Toulouse, Editions Midi-Pyrénéennes, 2017, p. 100-106.

Houzel, Christian, *Théorème de Fermat : à travers l'histoire de l'analyse diophantienne*, Paris, Société mathématique de France, 1995.

Huit siècles de mathématiques en Occitanie, de Gerbert et des Arabes à Fermat. Actes du colloque international de Toulouse et Beaumont-de-Lomagne, 10-13 décembre 1992. Toulouse, Éd. du C.I.H.S.O., 1995.

Humbert, Pierre, *L'œuvre scientifique de Blaise Pascal*, Paris, Albin Michel, 1947.

Huron, Roger, « L'aventure mathématique de Fermat », in *Pierre de Fermat, Toulouse et sa région, Actes du XXIe congrès d'études régionales, Toulouse 15-16 mai 1965*, Fédération des sociétés savantes de Languedoc-Pyrénées-Gascogne, Toulouse, 1966, p. 13-34.

Hua, Laurent, Rousseau, Jean, *Fermat a-t-il démontré son grand théorème ? L'hypothèse Pascal : essai*, Paris, L'Harmattan, 2002.

Itard, Jean, *Pierre Fermat*, Basel, Birkhauser, 1950.

Itard, Jean, « Les méthodes utilisées par Fermat en théorie des nombres », in *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, t. III, 1950, n° 1, p. 21-26.

Itard, Jean, « Sur la méthode de Tannery en Histoire des Mathématiques », in *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, t. VII, 1954, n° 4, p. 326-332.

Jullien, Vincent, « Descartes-Roberval, une relation tumultueuse / Descartes-Roberval: a tumultuous relationship », in *Revue d'Histoire des Sciences*, t. LI, 1998, n° 2-3, p. 363-372.

Lacroix de Lavalette, Étienne de, *Florilège des mathématiques du XVIIe siècle avec leur adaptation à l'enseignement contemporain* [accompagné de] *Lettre ouverte aux mathématiciens satisfaits de la démonstration du grand*

théorème de Fermat par Andrew Wiles, Levallois-Perret, La Compagnie littéraire, 2009.

Lanier, Denis, « Pierre de Fermat, une figure du baroque en mathématiques », *Scholies*, Actes du séminaire d'histoire des sciences du lycée malherbe de Caen, Caen, 1988, n° 1-2-3, p. 95-115.

Lolli, Colombo, *Dall'equazione pitagorica alla dimostrazione dell'ultimo teorema di Fermat*, Faenza, Stab. grafico F.lli Lega, 1975.

Loria, Gino, *Da Descartes e Fermat a Monge e Lagrange: contributo alla storia della geometria analitica*, Roma, Tipografia della R. Accademia nazionale dei lincei, 1924.

Loria, Gino, « La réponse de Frenicle au premier défi de Fermat », in *Bulletin des Sciences Mathématiques*, série 2, vol. 54, 1930, p. 245-254.

Lucas, Edouard, *Les carrés magiques de Fermat et de Frénicle*, Paris, Librairie Ch. Delagrave, 1887.

Mahoney, Michael S., *The mathematical career of Pierre de Fermat*, Princeton, Princeton University Press, 1973.

Menez, Jean-Michel, *De Pythagore à Pierre de Fermat : une démonstration originale*, Viroflay, J.-M. Menez, 1993.

Montille, Henri de, *Sur quelques propriétés nouvelles des nombres entiers et sur des théorèmes d'impossibilité entrevus au temps de Descartes, dans sa correspondance avec Fermat*, édition précédée d'une mise au point chronologique et bibliographique, Alger, A. Moulin, 1925.

Omont, Henri, « Conjecture de Fermat sur deux passages de Théodoret et d'Athénée », in *Journal des savants*, t. XVI, 1918, p. 321-323.

Rāshid, Rushdī, *Histoire de l'analyse diophantienne classique : D'Abu Kamil a Fermat*, Berlin, Boston, Walter de Gruyter GmbH, 2013.

Ritter, Frédéric, *À propos d'une lettre de Fermat sur le fameux problème d'Adrien Romain, résolu par F. Viète*, Paris, Gauthier-Villars, 1880.

Roberts, Samuel, *Sur le 25e problème du Ve livre de Diophante et la solution par Fermat*, Nancy, impr. de Berger-Levrault, 1887.

Romane, Rodolphe, *Le Problème de Fermat et l'idéal concret*, Mulhouse, Bader et Cie, 1930.

Singh, Simon, *Le dernier théorème de Fermat*, Paris, J.-C. Lattès, 1998, Paris, Hachette, Pluriel, 1999.

Speisser, Maryvonne, « Un mathématicien singulier, des mathématiques plurielles», in Mouranche, Marielle (dir.), *Pierre de Fermat, l'énigmatique*, Toulouse, Université fédérale de Toulouse, Editions Midi-Pyrénéennes, 2017, p. 76-87.

Speissser, Maryvonne, « Une œuvre essentiellement posthume», in Mouranche, Marielle (dir.), *Pierre de Fermat, l'énigmatique*, Toulouse, Université fédérale de Toulouse, Editions Midi-Pyrénéennes, 2017, p. 91-99.

Terjanian, Guy, « L'arithmétique de Fermat », in *Huit siècles de mathématiques en Occitanie, de Gerbert et des Arabes à Fermat.* Actes du colloque international de Toulouse et Beaumont-de-Lomagne, 10-13 décembre 1992. Toulouse, éd. du C.I.H.S.O., 1995, p. 201-206.

Waard, Cornelis de, *Lettres inédites de Fermat*, Toulouse, Douladoure, 1917.

Waard, Cornelis de, *Un écrit de Beaugrand sur la méthode des tangentes de Fermat, à propos de celle de Descartes*, Paris, Gauthier-Villars, s. d.

Weinrich, Klaus, *Die Lichtbrechung in den Theorien von Descartes und Fermat*, Stuttgart, F. Steiner, 1998.

TABLE DES AUTEURS

Guy AHLSELL DE TOULZA, Professeur honoraire à l'École des Beaux-Arts de Toulouse, Conservateur du Musée de Rabastens

Denis FAVENNEC, Professeur de mathématiques en classe de mathématiques spéciales au Lycée Montaigne à Bordeaux

Didier FOUCAULT, Professeur émérite d'histoire moderne à l'Université Toulouse Jean Jaurès

Jean-Baptiste HIRIART-URRUTY, Professeur émérite de mathématiques à l'Université Paul Sabatier-Toulouse 3

Jeremy S. HYMAN, Department of Philosophy, Fullbright College of Arts & Sciences, University of Arkansas, Fayetteville, USA.

Jean-Luc LAFFONT, Maître de conférences en histoire à l'Université de Perpignan-Via Domitia

Yves LE PESTIPON, Président de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse (2018-2021)

Olivier MOCH, Ancien de Météo France, Président de Science Animation, Président de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse (2016-2018)

Delphine MONTOLIU-DI STEFANO, Docteure en Études italiennes, chercheure associée Il Laboratorio, Université Toulouse Jean-Jaurès

Marielle MOURANCHE, Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées-SCID-service du patrimoine écrit

Maryvonne SPIESSER, Maîtresse de conférences honoraire en mathématiques et histoire des mathématiques à l'Université Paul Sabatier-Toulouse 3

TABLE DES MATIÈRES

Olivier MOCH : Introduction au colloque 5

Yves LE PESTIPON et Jean-Luc LAFFONT : Introduction 7

Guy ALSHELL DE TOULZA, Présentation des quelques représentations de Fermat réunies à l'hôtel d'Assézat 13

Maryvonne SPIESSER, La fabrique de la science au temps de Fermat 27

Denis FAVENNEC, Ce que la science doit aux lettres : remarques sur les échanges Fermat-Mersenne-Pascal-Descartes 39

Jeremy HYMAN, Quelques remarques sur la découverte d'un nouveau manuscrit des Méditations métaphysiques de René Descartes 49

Jean-Luc LAFFONT, Eléments pour la biographie de Pierre de Fermat (1605-1665) 63

Didier FOUCAULT, Activités littéraires et scientifiques à l'académie de Castres au temps de Fermat 81

Yves LE PESTIPON, Fermat, le Christ et Balzac 95

Marielle MOURANCHE, Les publications posthumes de Fermat : hommage d'un fils à son père 105

Jean-Baptiste HIRIART-URRUTY, Conjecturer en mathématiques ...comme Fermat ? 125

Jean-Luc LAFFONT, Delphine MONTOLIU-DI STEFANO, Pierre de Fermat : Notice bibliographique 135

Table des auteurs 149

Table des matières 151

Cet ouvrage a été imprimé sur du papier dont les fibres de bois
proviennent de forêts durablement gérées. Pâte labellisée ECF ou TCF.

UNIVERSITÉ TOULOUSE
Jean Jaurès

Achevé d'imprimer
sur les presses de l'imprimerie intégrée
de l'Université de Toulouse - Jean Jaurès

France - Mai 2022

NOUVEAUX REGARDS SUR
PIERRE DE FERMAT

Pierre (de) Fermat demeure un étonnant objet pour la recherche. Sa vie, son œuvre et leur interprétation posent force questions.
En juin 2018, des spécialistes se sont réunis pour tenter de faire progresser un peu la connaissance et la réflexion. Cet ouvrage propose leurs contributions.

ACADÉMIE
DES SCIENCES, INSCRIPTIONS ET
BELLES-LETTRES DE TOULOUSE

Hôtel d'Assézat
Place d'Assézat
31000 Toulouse

Prix : 15 €

ISSN 0369-1896

Illustration de couverture : Portrait de Fermat gravé par F. de Prolly. Varia opera mathematica. Toulouse, 1679. B.U. de l'Arsenal, Université Toulouse 1 Capitole. Resp. PI XVII 25